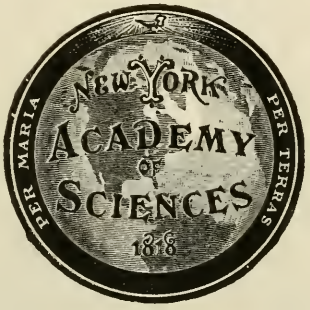


Library

R. I. ACADEMY OF SCIENCES.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XVII. Jahrgang.

---

2. Beiheft

zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XVII. 1899.

Ausgegeben am 28. December 1900.

Inhalt:

	Seite
Jahresbericht	I—XIV
Dr. *W. Michaelsen:* Eine neue Eminoscolex-Art von Hoch-Semnaar	1— 5
M. Pic (Digoin): Neue Coleopteren des Hamburger Museums	7— 10
Sigm. Schenkling (Hamburg): Neue Cleriden des Hamburger Museums	11— 20
Dr. *Oskar Carlgren:* Ostafrikanische Actinien, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1898 und 1899. Mit 7 Tafeln und 1 Textfigur	21—144
Prof. Dr. *G. Pfeffer:* Synopsis der oegopsiden Cephalopoden	145—198

Hamburg 1900.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Bemerkung.

Von den „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“ sind erschienen

Jahrgang I—V	(1884—1888) als „Berichte des Direktors Prof. Dr. Pagenstecher nebst wissenschaftlichen Beilagen“.....	im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883 — 1892, I—X.
„ VI—X	(1889—1893) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“	
„ XI	(1894) und folgende als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“, Beihefte zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XI. Jahrgang 1893 und folgende.	

Museums-Kommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Syndikus Dr. *von Melle*. Im Übrigen bestand die Kommission aus den Herren Direktor Dr. *H. Bolau*, Dr. jur. *O. Dehn*, *C. G. Eggert*, *G. H. Martens*, *F. A. Riege* und dem *Direktor*.

Personal.

Als wissenschaftlicher Hülfsarbeiter trat neu in den Dienst des Museums Herr Dr. *Hermann Bolau*.

Durch freiwillige Hülfsarbeit während eines großen Teils des Jahres erfreuten uns das frühere Mitglied der Museum-Kommission Herr *Hermann Strebel*, welcher sich mit dem Ordnen der Molluskensammlung beschäftigte, und das jetzige Kommissionsmitglied Herr *G. H. Martens*, welcher die Neueingänge der Vögel bestimmte. Des Weiteren sind wir den Herren Dr. *W. May*, Dr. *G. Duncker*, Dr. *L. Reh*, Stud. *Thielkow*, *William Meier*, *H. Gebien* und *H. Meerwardt* für z. T. recht ausgiebige und andauernde Hülfeleistung beim Ordnen der Sammlungen zu großem Danke verpflichtet.

Bibliothek.

Die Bibliothek hatte, abgesehen von fortlaufenden Abonnements der Zeitschriften, Lieferungswerke etc., einen Zuwachs von 1135 Nummern im Gesamtwerte von ℳ 6330.—. Gekauft wurden von diesen 362, getauscht 653, geschenkt 120 Nummern, darunter die wertvollen Annales du Musée Royal de Belgique von der Direktion des Brüsseler Museums.

Ein Schriftenaustausch ist neu vereinbart mit dem Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, dem ornithologischen Verein in München und dem U. S. Department of Agriculture in Washington.

Instrumente, Lehrmittel.

Außer den üblichen Ergänzungen an anatomischen Instrumenten, Werkzeugen etc. wurden an wertvolleren Objekten angeschafft: 2 Mikroskope von Seibert, verschiedene Objektivsysteme, Okulare und aplanatische Lupen von Zeiß, 2 Zähltische, 1 photographisches Objektiv, sowie verschiedene Netze, Pumpen etc. zur qualitativen und quantitativen Planktonforschung. Für die Lehrmittelsammlung wurde namentlich eine größere Anzahl von Diapositiven für das Sciopticum und von mineralogischen Modellen erworben; auch die Kartensammlung erfuhr eine angemessene Bereicherung.

Vermehrung der Zoologischen Sammlung.

In der Zoologischen Sammlung war ein Gesamtzuwachs von 12 016 Nummern in etwa 43 511 Exemplaren zu verzeichnen. Der weitaus größere Teil — 7896 Nummern in 30 477 Exemplaren und im Werte von

ℳ 11 355.— — ist dem Museum als Geschenk zugegangen. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf ℳ 17 749.—.

Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

1.	Säugetiere	168	Nummern	224	Exemplare
2.	Vögel	348	„	386	„
3.	Reptilien	306	„	455	„
4.	Amphibien	80	„	174	„
5.	Fische	232	„	612	„
6.	Mollusken	180	„	838	„
7.	Insekten	9 199	„	35 064	„
8.	Myriopoden	172	„	371	„
9.	Spinnen	538	„	1 768	„
10.	Crustaceen	362	„	1 884	„
11.	Würmer	245	„	1 110	„
12.	Molluscoiden	29	„	235	„
13.	Echinodermen	32	„	73	„
14.	Coelenteraten, Protozoën	125	„	317	„
	Summa.	12 016	Nummern	43 511	Exemplare.

Von größeren Ankäufen seien erwähnt: Umfangreichere Kollektionen von Säugetieren, Reptilien, Amphibien und Fischen aus Nordamerika, von Fischen aus Surinam, Vögeln aus Peru, Orthopteren aus Brasilien, Ostasien etc., Myriopoden aus Südeuropa, eine größere Sammlung exotischer Staphyliniden, einheimischer Hymenopteren, Aberrationen von Schmetterlingen, sowie ganze Sammelausbeuten aus Japan, Neuseeland, Südafrika und Madagaskar.

Aus der Reihe der Geschenke, deren vollständige Verzeichnisse bereits am Schlusse jeden Quartals im Amtsblatt, wie in den hiesigen Zeitungen veröffentlicht wurden, ist in erster Linie die bedeutende, 6 Schränke füllende Lepidopterensammlung des weiland Kaiserl. russischen Staatsrates Dr. med. Carl Fixsen in St. Petersburg zu erwähnen, welche von dem Bruder des Verstorbenen, Herrn *Johann Heinrich Fixsen,* dem Museum zum Geschenk überwiesen wurde. Mit der Freude über die hochherzige Gabe mischt sich die Trauer über das bald darauf erfolgte Hinscheiden dieses langjährigen Freundes unserer Anstalt. Sein Name ist gleich dem anderer hervorragender Förderer des Museums einer im Treppenhause des Gebäudes angebrachten Marmortafel eingefügt.

Von den zahlreichen sonstigen Zuwendungen seien hier aufgeführt: Von Herrn Dr. *Fr. Ahlborn* 1 junger Storch; vom *Auswärtigen Amt* in Berlin wertvolle Doubletten der Eingänge aus den deutschen Schutzgebieten; von Herrn Bergingenieur *Charles Bock*-Poopó reiche Sammelausbeute fast

aller Tiergruppen aus Bolivien und Chile; von Herrn *R. Bolau*-Singapore Säugetiere, Reptilien, Insekten, Spinnen und Regenwürmer von dort; von Herrn Professor Dr. *K. Brandt*-Kiel Planktonproben aus der Kieler Bucht; von Herrn Kapitän *Bussmann* 1 Kaiman aus dem Apure; von Herrn *C. Callwood* wertvolle Sammelausbeute von St. Thomas; von Herrn Jagdaufseher *Dabelstein* 1 Iltis; vom *Deutschen Verein* in Amapala Reptilien, Amphibien, Insekten und Korallen; von Herrn Dr. *G. Duncker* wertvolle Sammelausbeute seiner Reise nach Nordamerika; von Herrn *E. Eiffe* verschiedene Stubenvögel, 1 schwarzes Meerschweinchen; von Herrn *G. Eisen*-San Francisco Regen- und Strandwürmer aus Nordamerika; von Herrn *J. H. Fixsen* ein junges Zebra; von Herrn Lehrer *H. Gebien* exotische Käfer; von Herrn Professor *von Graff*-Graz eine wertvolle Kollektion tropischer Landplanarien; von Herrn Obermaschinist *H. Groth* 8 Fische aus Bahia; von dem *Komitee der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise* die Nemertinen, Cirripedien, Acariden und Schmetterlinge der Ausbeute; von Herrn *W. Helms* reiche Sammelausbeute verschiedener Tiergruppen aus Canton; von Herrn Dr. *P. Hinneberg* eine Anzahl Insekten aus Deutsch-Ostafrika; von Frau *W. Hintze* Insekten, Spinnen und Würmer aus dem Harz; von Herrn *H. Hirsch* ein Rentiergeweih; von Herrn Senator *Holthusen* 1 Hausmarder aus Eimsbüttel; von Herrn Kapitän *J. Jacobs* 14 Gläser mit Planktontieren aus dem Stillen Ozean; von Herrn Konsul *Jacobsen* Insekten aus Coronel; von der Firma *Jantzen & Thormühlen* 34 Webervogelnester; von Herrn Kapitän *Jensen* Tintenfisch und Plankton aus dem Atlantischen und dem Stillen Ocean; von Herrn *H. Jourdan* diverse exotische Gliedertiere; von den Herren *J. Itzerodt* und *E. Stender* verschiedene Säugetiere, Vögel, Eier, Reptilien und Amphibien des Niederelbgebiets; von Herrn *J. M. Klug* eine junge Lachmöve; von Herrn Lademeister *Köhr* verschiedene, mit Waren lebend eingeschleppte Reptilien und Insekten; von Herrn *Wilh. Kracke* Chamäleon, Fische, Insekten, Spinnen und Tausendfüße aus Afrika; von Herrn Schiffsarzt Dr. *Kraemer* niedere Wirbeltiere, Krebse, Insekten aus Ostasien und Centralamerika; von den Herren Professoren *E.* und *K. Kraepelin* Sammelausbeute ihrer Reise nach Ägypten und Griechenland; von Herrn Kapitän *Kählewein* Vögel und Insekten aus Neuorleans; von Herrn Professor Dr. *W. Kükenthal*-Breslau eine Kollektion Spinnen, Insekten und Würmer von Ost-Spitzbergen; von Herrn *H. Langelütje* ein ausgestopfter Uhu aus Wladiwostock; von Fräulein *Adele Lippert* ein seltener Frosch aus Transvaal; von Herrn *Th. Marr* Sammelausbeute von Gliedertieren und Würmern aus Java; von Herrn *W. Möring* niedere Wirbeltiere, Mollusken, Gliedertiere und niedere Meerestiere aus der Südsee, Nordsee und dem Mittelmeer; von Herrn Schiffsarzt Dr. *R. Mull* zahlreiche Insekten, Spinnen, Krebse, Würmer und Seesterne aus Westindien, Columbien und Costa Rica; vom *Museum für Naturkunde*-Berlin 65 Springschwänze vom

Bismarck-Archipel; von Herrn *R. Nelles* 2 Vögel, 2 Seeschildkröten, Ziebethkatze und Mollusken von Westafrika; von Herrn Geheimrat Professor *Neumayer* eine reiche Sammlung von Meeresconchylien aus Australien; von Herrn *L. Niemeyer*-Ahrensburg ein Dachs; von Frau *Henr. Oderich* ein prächtiger Wespenbau aus Brasilien; von Herrn Dr. *F. Ohaus* Insekten, Krebse und Regenwürmer von seiner Reise nach Brasilien; von Herrn Kapitän *R. Paessler* wertvolle Sammelausbeute, namentlich an Fischen, von der Westküste Amerikas; von Herrn Lehrer *H. Petersen* zahlreiche, lebend mit Waren eingeschleppte Reptilien, Insekten und Spinnen; von Herrn Seminarlehrer *G. R. Pieper* ein prächtiges Exemplar der Pectinatella magnifica; von Herrn Kapitän *R. Pöhl* 20 Foraminiferen; von Herrn Maschinist *J. Prickett* Sammelausbeute seiner Reise nach Singapore und Japan; von Herrn Dr. *L. Prochownik* ein Menschenskelett; von Herrn *W. Rautenberg* Reptilien, Krebse und 850 Insekten von Dar-es-Salâm; vom *Realgymnasium des Johanneum* durch Herrn Dr. *Fr. Ahlborn* verschiedene Fledermäuse, Reptilien, Krebse, Spinnen und Insekten; von Herrn Dr. *L. Reh* 30 Landasseln aus Amerika; von den Herrn Dres. *P.* und *F. Sarasin*-Basel 43 Regenwürmer von Celebes; von Herrn Oberlehrer Dr. *C. Schäffer* eine reiche Kollektion von Springschwänzen aus Württemberg; von Herrn *J. Schedel*-Bamberg Eidechsen und Meereswürmer aus Süd-Japan; von der *Schiffergesellschaft* durch Herrn Kapitän *Spruth* Eidechsen, Schlangen, Fische und niedere Seetiere; von Herrn Zahlmeister *Schimmelpfennig* eine Möve, ein Nest, eine Elephantenschildkröte; von Herrn Professor Dr. *O. Schneider*-Blasewitz Sammelausbeute seiner Reise nach Dalmatien und Corsica an Spinnen, Skorpionen, Milben, Springschwänzen, Asseln und Würmern; von Herrn *A. Schönecke* Vogelspinnen, Insekten und Wespenbau von Buenos Aires; von Herrn Kapitän *Schülke* ein Faultier aus Portobello; von Herrn *A. E. Schipley* seltene Meereswürmer aus der Südsee; von Herrn Dr. *Sonder*-Oldesloe seltene Phalangiden und Bücherskorpione; von der *Station für Pflanzenschutz* durch Herrn Dr. *L. Reh* zahlreiche, lebend mit Obst eingeschleppte Insekten, Spinnen, Milben, Asseln und Würmer; von Herrn Professor *von den Steinen* Regenwürmer von den Marquesas-Inseln; von Herrn Dr. *O. Steinhaus* Eidechsen von Freemantle; vom *Kgl. Museum in Stockholm* durch Herrn Professor Dr. *Nathhorst* Fell und Schädel eines Moschusochsen; von Herrn Regierungsrat Dr. *F. Stuhlmann*-Dar-es-Salâm Milben aus Ostafrika; von den Herren Schiffsoffizieren *Suxdorf, Jantzen* und *Faubel* reiche Sammelausbeute ihrer Reisen nach der Westküste Südamerikas; von Herrn *R. Tancré*-Anklam 71 wertvolle Insekten vom Kuku-noor und der Oase Mérid; von Herrn Oberlehrer Dr. *R. Timm* 5 Vogelbälge aus Südamerika; von Herrn *O. Voelcker* Warneidechsen, Schlangen und eine hübsche Suite „wandelnder Blätter“ aus Ceylon; von Herrn Maschinist *Wenzel* eine

Meerkatze; von der Firma *Wichers und Helm* 92 Käfer aus Liberia; von Herrn Generalkonsul *Fr. Wiengreen* eine reiche Kollektion Insekten, Reptilien und Amphien aus Paraguay und Matupi; von Herrn Professor Dr. *A. Wirén*-Upsala eine vorzüglich konservierte Sammlung von Meereswürmern aus dem Kattegatt; von Herrn *Ernesto Witt*-Loja zahlreiche Scorpione, Tausendfüßer, Spinnen und Insekten aus Ecuador; von Herrn *O. Wolle* 5 Vogelbälge und 12 Nester aus Valdivia; von Herrn *Ferd. Worlée* eine Anzahl seltener, dem Tierreich entstammender Drogen; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *H. Bolau* 45 Säugetiere, 34 Vögel, 24 Reptilien, 5 Fische, sowie verschiedene Krebse und Würmer.

Vermehrung der mineral. Sammlung.

Die mineralogische Abteilung weist einen Gesamtzuwachs von 2660 Nummern auf, von denen 1236 gekauft, 126 gesammelt, 1298 geschenkt wurden. Der Wert der Zugänge beziffert sich auf ℳ 4948.—, von denen ℳ 2814.— auf die Geschenke entfallen.

Von wichtigeren Geschenken seien hervorgehoben: Von Herrn *C. Ackermann*-Delagoabay einige seltene Ammoniten und andere Versteinerungen aus dem dortigen Neocom; von den *Alsen'schen Portland-Cement-Fabriken* durch Herrn Direktor *H. Wessel* ein ungewöhnlich großes Stück Bernstein von Itzehoe; sowie ein kleineres (330 gr) von Glinde; von Herrn Bergingenieur *Ch. Bock*-Poopó 22 Mineralien und Versteinerungen aus Bolivien; von Herrn *Ch. Buhbe* 138 Geschiebe von Bahrenfeld und Schulau; von der Firma *Deseniss und Jacobi* zahlreiche Bohrproben von Winterhude und Nienstedten; von den *Heye'schen Braunkohlenwerken* durch Herrn Direktor *Hentschel* zahlreiche Braunkohlenhölzer, fossile Früchte, Harze und Agatgerölle von Annahütte, Niederlausitz; von der *Irangi-Gesellschaft* durch Herrn Dr. *Scharlach* 335 durch ihre eigenen Expeditionen gesammelte Gesteinsproben aus Deutsch-Ostafrika; von Herrn Professor Dr. *Koken*-Tübingen 6 Meteoriten; von Herrn Oberlehrer Dr. *J. Petersen* über 40 hiesige krystallinische Geschiebe und eine große Anzahl selbstgesammelter Gesteine aus Norwegen; von Herrn Bauinspektor *Richter* 152 Kästen mit Bohrproben des projektierten Geest-Stammsiels; von Herrn Bergrat *Siegemann*-Rüdersdorf prachtvolle Coelestinstufe und Gletscherschliff von Rüdersdorf; von Herrn Dr. *Smidt* eine auserlesene Sammlung chilenischer Silbererze; von Herrn *P. Trummer* 63 Geschiebe von Bahrenfeld, Schulau, Sielbeck, Travemünde und Hassendorf; von einer *Ungenannten* 150 auserlesene Mineralien; von Herrn Professor *Ussing*-Kopenhagen 25 Gesteine und Versteinerungen aus dem dänischen Eocän; von Herrn Generalkonsul *F. Wiengreen* argentinische Wolfram-Erze.

Inventar.

Die Vermehrung der Sammlung vom 1. Januar 1899 bis 31. December 1899 ist, mit Ausschluß des Mobiliars, zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

1. Zoologische Sammlung	Wert	ℳ	17 749.—
2. Mineralogische Sammlung	„	„	4 948.—
3. Bibliothek	„	„	6 330.—
4. Instrumente, Modelle etc.	„	„	2 754.—
Summa....		ℳ	31 781.—

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher während des Berichterstattungsjahres betrug 126 410 gegen 125 882 des Vorjahres. Der besuchteste Tag war diesmal der zweite Ostertag mit etwa 5000 Personen, der besuchteste Monat der April mit 16 500 Personen.

Von 89 Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, waren 58 Angehörige des Deutschen Reiches; die 31 außerdeutschen Forscher verteilten sich auf folgende Staaten: Österreich-Ungarn 8, England 6, Rußland 4, Frankreich und Holland je 3, Schweden und die Schweiz je 2, Dänemark, Italien, Nordamerika und Afrika je 1.

10 fremde Gelehrte benutzten die Sammlungen des Museums, zum Teil während längerer Zeit, zu besonderen Studienzwecken, während 4 andere sich vorwiegend über die Einrichtung und den Betrieb der Anstalt zu unterrichten wünschten.

Die Bibliothek des Museums wurde namentlich von einheimischen Gelehrten vielfach zu Rate gezogen. Verschiedene Maler, Malerinnen, Bildhauer und Photographen erhielten die Erlaubnis, geeignete Objekte der Sammlungen für ihre Studien zu benutzen.

Abgesehen von verschiedenen kleineren Gutachten resp. Auskünften über zoologische Fragen seitens einzelner Behörden und Privater, wurde das Museum auf Anregung der Medizinalbehörde seitens E. H. Senates mit der qualitativen und quantitativen Erforschung der Fauna des Elbstromes betraut, um hierdurch zur Lösung gewisser hygienischer Fragen beizutragen. Die Untersuchungen, für welche ein Zeitraum von 3 Jahren vorgesehen ist, konnten mit dem 1. Mai des Jahres begonnen werden.

Der Kustos der mineralogischen Abteilung hatte, wie im Vorjahre, die Untersuchungen der Bohrproben der staatsseitig ausgeführten Bohrungen übernommen und eine Reihe von Gutachten über neu anzusetzende Bohrlöcher abzugeben. Daneben wurde sein Rat mehrfach von Privaten in Bezug auf Erzproben etc. in Anspruch genommen.

Die Hörsäle waren — abgesehen von den gesetzlichen Vorlesungen der Beamten des Naturhistorischen Museums und des Museums für Völkerkunde — dem Naturwissenschaftlichen Verein für seine Allgemeinen und Gruppensitzungen, sowie dem Hamburger Bezirksverein der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie für wissenschaftliche Sitzungen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Für die noch verfügbaren Abende des Winters wurden die Säle durch weitere Vorlesungen im Auftrage der

Oberschulbehörde in Anspruch genommen. Während der Pfingstwoche hielt die Deutsche zoologische Gesellschaft ihre Jahresversammlung in den Räumen des Museums ab.

Verkehr mit fremden Instituten und Gelehrten.

Sammlungsteile des Museums wurden zur Bestimmung oder zum Vergleich übersandt an die Herren: Professor *Bergh*-Kopenhagen, Dr. *G. Bergroth*-Tammerfors, Dr. *Böhmig*-Graz, Professor *Braun*-Königsberg, Oberlehrer *Breddin*-Halle, Hofrat *Brunner von Wattenwyl*-Wien, Fräulein *J. Donald*-London, *A. Fauvel*-Caën, Dr. *Fritze*-Genf, Dr. *Cl. Hartlaub*-Helgoland, Dr. *W. Horn*-Berlin, Dr. *Krauß*-Tübingen, Geheimrat *E. von Martens*-Berlin, Kustos *P. Matschie*-Berlin, Dr. *Oudemans*-Amsterdam, *M. Pic*-Digoin, Major *Rainbold*-Itzehoe, Dr. *Schmiedeknecht*-Blankenburg, Professor *J. W. Spengel*-Gießen, Dr. *Thiele*-Berlin, Dr. *R. Timm*-Hamburg, Pfarrer E. *Wasmann*-Luxemburg, Dr. *Werner*-Wien, Dr. *Zimmer*-Breslau.

Zur Bestimmung oder zum Vergleich ging bei dem hiesigen Institut Material ein von den Museen zu Berlin, Bremen, Breslau, Brüssel, Capstadt, Dar es Salâm, Dresden, Frankfurt a/M., Genua, Göttingen, Greifswald, Karlsruhe, Königsberg, Magdeburg, München, Paris, Stockholm, Straßburg, Tübingen, sowie von den Herren Professor *Henking*-Hannover, *E. Simon*-Paris, Professor *O. Schneider*-Blasewitz, Regierungsrat *Stuhlmann*-Dar es Salâm.

Ein Tauschverkehr fand statt mit den Museen zu Berlin, Capstadt, Paris, Stockholm, Upsala, sowie mit den Herren Professor *W. E. Ritter*-Berkeley, Hofrat *Brunner von Wattenwyl*-Wien, Professor *G. H. Carpenter*-Dublin, *W. Evans*-Edinburg, Dr. *J. W. Folson*-Cambridge (Mass.), Dr. *J. Karl*-Bern, Professor *O. M. Reuter*-Helsingfors, Docent *A. E. Shipley*-Cambridge, *A. Skorikow*-Charkow, Dr. *C. Ph. Sluiter*-Amsterdam, Professor *T. Tullberg*-Upsala.

Sammelkisten sind neu ausgegeben an die Herren *R. Bolau*-Singapore, *W. Helms*-Canton, *H. Lüdemann*-Farafangana, Madagaskar, *R. Oehmichen*-Mananzary, Madagaskar, *H. Rauschenplath*-Freemantle, *Schultze*-Monrovia, Kapitän *Köhler* und Schiffsoffizier *Suxdorf*.

Arbeiten im Museum. A. Schausammlung.

In der Zoologischen Schausammlung wurden die Etiketten, welche seit Wiedereröffnung des Museums im Jahre 1891 recht unansehnlich geworden waren, fast durchgehends erneuert, zahlreiche, bis dahin geschriebene Etiketten durch gedruckte ersetzt, so namentlich in der anatomischen Sammlung, der Skelettsammlung, der Sammlung nützlicher und schädlicher Tiere etc. 2000, durch das Licht gebleichte Schmetterlinge in der Schausammlung mußten ebenfalls durch frische Exemplare ersetzt werden. 21 Säuger und 33 Vögel wurden neu aufgestellt, ebenso eine Reihe anatomischer Präparate. Die biologischen Gruppen der Säugetiere und Nester wurden umgearbeitet. Die Sammlung der Fraßstücke und Insektenbauten erfuhr eine nicht unbeträchtliche Erweiterung. Zahlreiche Elfenbein-

präparate sind auf einer Wandtafel im Erdgeschoß übersichtlich gruppiert. 4 Lebensbilder vom Grunde des Meeres, speziell der Nordsee, wurden von Herrn Dr. *Michaelsen* zusammengestellt und haben ihren Platz in Fensternischen der Nordseite des Hauptgeschosses gefunden.

In der Schausammlung der mineralogischen Abteilung sind wesentliche Änderungen nicht vorgenommen.

B. Wissenschaftliche Sammlung.

In der wissenschaftlichen Hauptsammlung waren im Hinblick auf den Besuch der deutschen Zoologen zu Pfingsten in erster Linie umfangreiche Umstellungs- und Ordnungsarbeiten vorzunehmen, um alle Sammlungsteile annähernd gleichmäßig zur Geltung zu bringen und für die durch überreiche Eingänge seit langem viel zu gedrängt stehenden Gruppen Raum zu gewinnen. Bei dieser Neuaufstellung fast des gesamten Spiritusmaterials in 32 großen Doppelschränken wurden für große Sammlungsteile, so namentlich für die Reptilien, Amphibien, Fische, Crustaceen und Echinodermen, Tausende von Gattungsetiketten an den Börtern angebracht, um ein leichtes Auffinden der einzelnen Gruppen zu ermöglichen; überdies wurde an der Stirnseite jedes Schrankes ein farbiger Situationsplan seines Inhaltes aufgehängt. Abgesehen von diesen für fast alle Abteilungen gemeinsamen Arbeiten ist über die einzelnen Tiergruppen Folgendes zu berichten:

Säugetiere. 82 Nummern Neueingänge von ausgestopften Säugetieren und 111 Nummern Skelette sind katalogisiert und in die Sammlung gestellt. Die Katalogisierung und Ordnung der Skelettsammlung wurde weitergeführt.

Vögel. Die Neueingänge der Jahre 1898 und 1899, zusammen 505 Exemplare, wurden bestimmt, katalogisiert und eingeordnet. 632 Nummern des Band XXVI des Britischen Katalogs wurden katalogisiert und mit neuen Etiketten versehen.

Reptilien und Amphibien. Die Sammlung der Schlangen wurde in Bezug auf die Nomenclatur der Etiketten mit dem Kataloge des Britischen Museums von Boulenger in Übereinstimmung gebracht. 362 Nummern älterer Eingänge sind bestimmt, katalogisiert und eingeordnet, die Neueingänge aptiert und mit Fundortsangaben auf Pergamentzetteln versehen. Für die 141 Nummern umfassende Chamaeleon-Sammlung wurde ein neuer Katalog angefertigt, der Zettelkatalog der gesamten Litteratur über Reptilien und Amphibien bis zum Jahre 1896, d. h. bis zum Einsetzen des vom Concilium bibliographicum in Zürich herausgegebenen Zettelkatalogs, fortgeführt.

Fische. 576 Nummern der Vorräte wurden bestimmt, katalogisiert und in die Sammlung eingeordnet, außerdem 425 Nummern bereits bestimmter Fische katalogisiert und eingereiht. Ein Zettelkatalog der Fischlitteratur wurde weitergeführt. Die Neueingänge sind wie bei den Reptilien in Gläser verteilt und mit Pergamentetiketten versehen.

Mollusken. Die außerordentlich reichen Neueingänge der letzten Jahre, darunter die Kollektion *Neumayer*, die Kollektion *Semper* und die allein 10 große Schränke füllende Kollektion *Sohst* hatten zu ihrer Einordnung eine vollständige Umstellung der Hauptsammlung zur Voraussetzung. Nach Anfertigung eines General-Aufstellungsplanes konnte diese umfangreiche und zeitraubende Arbeit in Angriff genommen werden und wurde bis zum Schluß des Jahres in der Weise zu Ende geführt, daß zunächst alle zu einer Gattung gehörigen Formen nunmehr vereinigt und diese Gattungen unter entsprechender Etikettierung in systematischer Folge an einander gereiht sind. Ausgeschieden wurde hierbei eine über 600 Nummern umfassende heimische Sammlung, welche in einem besonderen Schrank zur Aufstellung gelangte; auch die ihrer Größe wegen in den normalen Mollusken-Schiebladen nicht unterzubringenden Conchylien wurden endgültig untergebracht. Nach Beendigung dieser vorläufigen Ordnungsarbeiten konnte die spezielle Durcharbeitung und Revision der einzelnen Gattungen in Angriff genommen werden; dieselbe setzte bei den Land- und Süßwassermollusken ein, welche am Schlusse des Jahres bis auf etwa 2000 Nummern erledigt waren. Von dem Spiritusmaterial der Molluskensammlung sind die Gruppen der Tintenfische, Pteropoden und Heteropoden neu geordnet und aufgestellt.

Insekten. 7000 Insekten wurden neu gespießt und gespannt, die zahlreichen Spirituseingänge in Einzelgläser verteilt und etikettiert. Die gesamten, sehr reichen Vorräte der Käfer und Schmetterlinge wurden mit Individuenetiketten versehen und nach Familien geordnet. Die Sammlungen der Libellen und Netzflügler mußten wegen Raummangels in andere Schränke übergeführt werden. In der Gruppe der Schmetterlinge sind 500 Exemplare der Eingänge bestimmt und in die Hauptsammlung eingeordnet. Von Hymenopteren sind weitere 33 Kästen (insgesamt bisher 118 Kästen) in die Normalaufstellung gebracht, 1300 Exemplare neu bestimmt oder in ihren Bestimmungen revidiert worden. In der Abteilung der Orthopteren wurde die Revision der Sammlung weitergeführt und die Neuaufstellung der Tryxaliden, Pamphagiden, Oedipodiden und Acrididen — im ganzen 34 Kästen — beendet. Die Normalaufstellung der seit fast zwei Jahrzehnten brach liegenden Käfersammlung wurde vorbereitet und konnte zunächst für die Cicindeliden und die Gattung Carabus (21 Kästen) durchgeführt werden, während für die Aufstellung der übrigen Carabiden eine Reihe von Vorarbeiten erledigt wurde. Auch die geplante Zusammenstellung der Käferfauna der Niederelbe als einer aktenmäßigen Festlegung der Fauna des Staatsgebietes ist in Angriff genommen und derart gefördert, daß bis zum Schlusse des Jahres die Familien der Cicindeliden, Carabiden, Dysticiden, Gyriniden, Hydrophiliden, Silphiden und Staphyliniden in 20 Kästen endgültig aufgestellt waren. Die Bestimmung exotischer Staphyliniden, sowie

der sämtlichen Ptiniden, Melyriden, Anthiciden und Bruchiden wurde durch auswärtige Gelehrte ausgeführt. Die Zusammenstellung der Rhynchoten des Niederelbgebietes gelangte zum Abschluß, sodaß diese Sammlung demnächst zur Ausstellung gelangen wird.

Arachniden. Die Sammlung der Solifugen (88 Nummern) wurde bestimmt, etikettiert und katalogisiert, außerdem 152 Nummern Neueingänge an Skorpionen und Pedipalpen. 35 Nummern Phalangiden und Pseudoscorpione wurden der Sammlung eingeordnet.

Myriopoden. Die Neueingänge sind etiquettiert und in die Sammlung eingeordnet.

Crustaceen. Die gesamte Sammlung, 6000 Nummern, erfuhr eine Neuaufstellung unter Reinigung und teilweiser Neuetikettierung der Gläser. Die Gruppe der Cumaceen wurde katalogisiert, für die Ordnung der Cladoceren ein Litteratur-Zettelkatalog (850 Nummern) angefertigt. Die zahlreichen Neueingänge wurden aptiert und mit Pergamentzetteln versehen.

Würmer. Die Neueingänge wurden bis zur Gattung bestimmt, katalogisiert und in die Sammlung eingeordnet.

Molluscoiden. Wie bei den Würmern. Die Monascidien der Magelhaensischen Sammelausbeute (95 Nummern) wurden endgültig bestimmt und wissenschaftlich bearbeitet.

Echinodermen. Außer dem gesamten Spiritusmaterial (2000 Nummern) wurde auch die Sammlung trockener Echinodermen nach voraufgegangener Reinigung in 2 Schränken des Zwischengeschosses neu aufgestellt, 45 Nummern in Spiritus und 45 trockene Exemplare der Vorräte konnten bestimmt und der Hauptsammlung eingereiht werden.

Coelenteraten und Protozoën. Die Neueingänge wurden bis zur Gattung bestimmt, katalogisiert und in die neu aufgestellte Sammlung eingeordnet. Aus der Hauptsammlung sind 546 Nummern in ihren Bestimmungen revidiert und katalogisiert worden.

Elbuntersuchung. An 20 Fangstellen sind im Ganzen 96 Proben mit dem Planktonnetz entnommen und im Laboratorium des Museums namentlich auf Protozoën und Rotatorien untersucht, während die Bestimmung der Crustaceen und Algen durch eine Reihe hiesiger und auswärtiger Forscher in Angriff genommen wurde. Die Zahl der bisher festgestellten Arten aus den Gruppen der Protozoën und Rotatorien beträgt 446 und zwar: Rhizopoden 52 Arten, Heliozoën 8 Arten, Mastigophoren 63 Arten, Ciliaten 122 Arten, Suctorien 25 Arten, Gastrotrichen 2 Arten, Rotatorien 174 Arten, in zusammen 4665 Einzelbeobachtungen.

In der mineralogischen Abteilung nahm die Untersuchung der staatsseitig ausgeführten Bohrungen einen erheblichen Teil der Arbeitszeit

in Anspruch. Daneben konnten jedoch die in der alten geologischen Sammlung verstreut nach Horizonten aufgestellten Versteinerungen zu einer systematisch paläontologischen Sammlung vereinigt und in 214 Schiebladen neu geordnet werden. Die Sammlung der krystallinischen Geschiebe (64 Schiebladen) wurde ebenfalls neu geordnet, die reiche Fauna des neuen, 1898 vom Kustos entdeckten Tertiärvorkommens von Hassendorf bei Bremen zum größeren Teile bestimmt. Wissenschaftlich durchgearbeitet sind die erratischen Diabase und Basalte.

Publikationen.

An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen oder im Erscheinen begriffen:

Kraepelin, K.: Zur Systematik der Solifugen, mit 2 Tafeln, in: „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum Hamburg. Bd. XVI 1899.

Derselbe: Das Naturhistorische Museum in Hamburg und seine Ziele in: Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. 1899.

Pfeffer, G.: Über die gegenseitigen Beziehungen der arktischen und antarktischen Fauna, ebendaselbst 1899.

Michaelsen, W.: Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde in: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum Hamburg Bd. XVI. 1899.

Derselbe: Revision der Kinberg'schen Oligochaeten-Typen in: Öfversigt Kgl. Swenska Akademiens Förhandlinger 1899, Nr. 5, mit 3 Abbildungen im Text.

Derselbe: Die Lumbriciden-Fauna Nordamerikas in: Abhandlungen des Naturw. Vereins in Hamburg Bd. XVI 1900.

Derselbe: Terricolen (Nachtrag) in: Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise, V. Lieferung, 1900.

Außerdem sind über das Material des Museums folgende Arbeiten fertig gestellt:

Breddin, G.: Hemiptera insulae Lombock in Museo Hamburgensi asservata in: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum Bd. XVI 1899, mit 1 Tafel.

Bürger, O.: Nemertinen in: Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise. Lieferung 4, 1899.

Carlgreen, O.: Zoantharien, ebenda, mit 1 Tafel.

Ludwig, H.: Crinoideen, ebenda.

Derselbe: Ophiuroideen, ebenda.

May, W.: Alcyonarien, ebenda, mit 3 Abbild. im Text.

Staudinger, O: Lepidopteren, ebenda, mit 1 kolor. Tafel.

Weltner, W.: Cirripedien, ebenda.

Vorlesungen.

In den öffentlichen Vorlesungen des Wintersemesters 1899/1900 wurden folgende Themata behandelt:

1) Über tierische Schädlinge (Direktor).
2) Allgemeine Entwickelungsgeschichte des tierischen Organismus (Dr. *Pfeffer*).
3) Ausgewählte Kapitel aus der Allgemeinen Geologie (Dr. *Gottsche*).

Exkursionen, Reisen.

Die Exkursionen zur Untersuchung der Elbe, Bille, Alster und des Köhlbrands wurden vom 1. Mai bis zum Zufrieren der Elbe in regelmäßigen Zwischenräumen von 8 Tagen auf den Barkassen „Gaffky" oder „Rothenburgsort" ausgeführt. Erstere war in liebenswürdigster Weise von dem Direktor des Hygienischen Instituts, Herrn Professor Dr. *Dunbar*, letztere von Seiten der Stadt-Wasserkunst zu unserer Verfügung gestellt.

Geologische Exkursionen in die nähere und entferntere Umgebung Hamburgs wurden vom Kustos der mineralogischen Abteilung im ganzen 11 unternommen.

Von auswärtigen naturwissenschaftlichen Instituten wurden im Laufe des Jahres durch die Beamten des Museums besucht: Die Sammlungen zu Cairo, Cassel, Darmstadt, Frankfurt a/M., Jena, Marburg, München und Wiesbaden, sowie die Zoologischen Stationen in Neapel und auf Helgoland. Vertreten war das Museum auf der Naturforscherversammlung in München, beim Internationalen Geographentag in Berlin und bei der Generalversammlung des westdeutschen Fischerei-Verbandes in Hannover.

Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Zu der 9. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, welche am 23. Mai des Jahres im Großen Hörsaale unseres Museums zusammentrat, hatten sich im Ganzen 52 Mitglieder und 19 Gäste, darunter Vertreter der Zoologie aus Frankreich, England und Schweden, eingefunden. Herr Syndicus Dr. *von Melle* begrüßte die Gesellschaft im Namen E. H. Senates, der Direktor im Namen der Hamburger Zoologen und des Naturhistorischen Museums. Der Verlauf des Kongresses war ein in jeder Hinsicht befriedigender, und unsere Gäste schieden nicht ohne warme Worte der Anerkennung für das, was Hamburg an geistigen Genüssen und Gastfreundschaft ihnen geboten hatte.

Valdivia-Expedition.

Auch der am 30. April d. J. erfolgten Rückkehr der Deutschen Tiefsee-Expedition unter Professor *C. Chun*'s Leitung möge als eines für unser Museum besonders freudigen Ereignisses hier kurz gedacht werden. Der Direktor und der Kustos für Zoologie waren Teilnehmer des offiziellen Empfanges durch Se. Excellenz den Herrn Staatsminister Graf *Posadowsky*, und der Abend vereinigte die naturwissenschaftlichen Kreise Hamburgs zu einem solennen Kommerse, an dem wir als die ersten von allen deutschen Zoologen den heimgekehrten Forschern unsere herzlichsten Glückwünsche darbringen konnten.

Eine neue

Eminoscolex-Art

von Hoch-Sennaar.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Die vorliegende Mittheilung beruht auf der Untersuchung eines leider stark erweichten Thieres, das der von dem Freiherrn A. v. BARNIM und seinem Begleiter Dr. R. HARTMANN in Hoch-Sennaar erbeuteten zoologischen Sammlung angehört. Das Thier repräsentirt eine neue Art der Eudrilinen-Gattung *Eminoscolex*. Ich nenne diese Art zu Ehren des jugendlichen Forschers, der dem tückischen Klima des besuchten Gebietes zum Opfer gefallen, *Eminoscolex Barnimi*.

Der Nachweis einer *Eminoscolex*-Art in Hoch-Sennaar ist insofern interessant, als er nicht nur das bisher bekannte Gebiet dieser Gattung, sondern auch das der Megascoleciden-Unterfamilie *Eudrilini* nordwärts erweitert. Die übrigen bisher bekannten *Eminoscolex*-Arten, *E. toreutus* MCHLSN., *E. viridescens* MCHLSN. und *E. Neumanni* MCHLSN., stammen sämmtlich aus Nord-Uganda, vom Gebiet des Albert-Edward-Sees und des Runssoro-Gebirges. Der nächst dieser neuen Form am weitesten nördlich gefundene Eudriline, *Teleudrilus Ragazzii* ROSA, ist im abessinischen Hochgebirge, bei Let-Marefiá in Schoa beheimathet; sein Fundort liegt also nicht mehr im Flussgebiet des Niles, sondern eben jenseits der Wasserscheide, die dasselbe von dem Gebiet der ostwärts abfliessenden Ströme trennt. Es wäre interessant, zu erfahren, ob die Gattung *Eminoscolex* oder eine andere Eudrilinen-Gattung Nil-abwärts noch weiter nach Norden vordringt, als *E. Barnimi*. In Unter-Aegypten habe ich leider vergebens nach Vertretern dieser echt central-afrikanischen Terricolen-Gruppe gesucht. Sie scheint hier zu fehlen, während die aquatilen Oligochaeten Central-Afrikas, die Geoscoleciden-Gattung *Alma* und die Ocnerodrilinen-Gattung *Nannodrilus*, bis an das Mittelmeer nach Norden gehend, das ganze Nilgebiet erobert haben.

Ich lasse eine eingehende Beschreibung des als *E. Barnimi* bezeichneten Thieres, das jetzt der Sammlung des zoologischen Institutes zu Breslau angehört, folgen:

Fundort: Hellet-Idrîs in Hoch-Sennaar (11° 45′ nördl. Br., 33° 30′ östl. Lg.).

Aeusseres: Das Stück ist 68 mm lang und 5—6 mm dick, hinten stark abgeplattet; die Segmentzahl beträgt 113. Die Färbung ist

schmutzig gelbgrau. Die Gestalt des Kopfes war nicht genau zu erkennen; der kleine Kopflappen scheint hinten durch eine gerade Querfurche vom Kopfring getrennt zu sein. Die Segmente sind einfach, nicht deutlich mehrringlig. Die Borsten zeigen folgende Anordnung: Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang; die ventral-mediane ist gleich der Weite der ventralen Paare; die mittlere laterale Borstendistanz ist halb so gross, die dorsalen Paare $^1/_3$ so gross wie die ventral-mediane Borstendistanz (*dd* = $^1/_2$ *u*, *aa* = *ab* = 2 *bc* = 3 *cd*). Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über Segment 14 bis 18 (= 5). Die männlichen Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ etwas lateral von den Borstenlinien *a*. Es sind grosse, von einem Wall eingefasste Löcher, aus denen ein dicker, rundlicher, mit einem Querschlitz versehener Tuberkel herausragt. Die Ringwälle, die die männlichen Poren umfassen, setzen sich an der schräg nach vorn und medianwärts hingewendeten Seite in je einen zungenförmigen Geschlechtslappen fort; diese Geschlechtslappen sind ungefähr $1^1/_2$ mm lang und 0,6 mm breit, etwas gebogen; eine Samenrinne zieht sich vom männlichen Porus in der Mittellinie des Geschlechtslappens fast bis an dessen gerundetes distales Ende hin. Ein Paar Samentaschenporen findet sich auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ genau in den Borstenlinien *b*. Die weiblichen Poren glaube ich dicht hinter der Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$ unterhalb der Borstenlinien *c* erkannt zu haben.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$—$^{11}/_{12}$ sind verdickt, das erste schwach, die übrigen stark. Ein mässig grosser Muskelmagen liegt im 5. Segment; in den Segmenten 9, 10 und 11 trägt der Oesophagus je eine dicke, ventral-mediane Chylustasche und in Segment 13 ein Paar seitliche, schlank bohnenförmige Kalkdrüsen. *E. Barnimi* ist meganephridisch.

Zwei Paar grosse, mehrfach eingeschnittene Samensäcke ragen von Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Samenleiter erweitern sich ventral im 10. und 11. Segment zu grossen, ellipsoidischen Eiweisskapseln; die proximal aus diesen Eiweisskapseln entspringenden Samentrichter treten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ bezw. $^{11}/_{12}$ durchbrechend, in die Samensäcke ein. Die Prostaten sind dick wurstförmig, etwa 4 mm lang und $^5/_4$ mm dick, fast gerade; sie besitzen keinen deutlichen Ausführungsgang, sind jedoch am distalen Ende stark verengt. Die Samenleiter münden dicht oberhalb dieser distalen Verengung in die Prostaten ein. Penialborsten fehlen.

Der weibliche Geschlechtsapparat entspricht im Prinzip dem der übrigen *Eminoscolex*-Arten, wenngleich er einige sehr charakteristische Abweichungen in gewissen Einzelheiten aufweist. Die Samentaschen-

öffnung, jederseits auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ in der Borstenlinie *b*, führt in eine anscheinend vollständig geschlossene Samentasche ein. Dieselbe besteht aus einem länglich ovalen, dünnwandigen sackförmigen Theil und einem fast kugeligen, scharf abgesetzten muskulösen Ausführungsgang. Wahrscheinlich sitzt dicht medianwärts vom Ausführungsgang der Samentasche ein Ovarium an der Leibeswand; doch ist dasselbe nicht deutlich erkannt worden. Die Samentasche ist wahrscheinlich sammt dem Ovarium von einem sehr zarten Häutchen, einer Ovarial-Eitrichterblase, umschlossen, und zwar der sackförmige Theil locker genug, um dieses Häutchen bei Betrachtung des ganzen Geschlechtsapparates deutlich erkennbar zu lassen. Gegen das distale Ende der Samentasche legt sich das Häutchen jedoch fester an dieselbe an; es muss unentschieden bleiben, ob der Ausführungsgang der Samentasche mit von diesem Häutchen umschlossen wird — dasselbe mag sich fest an denselben angelegt haben und ganz mit ihm verwachsen und daher unkenntlich geworden sein —, oder ob er frei bleibt. Dieses Häutchen, die Ovarial-Eitrichterblase, setzt sich, proximal über die Samentasche hinausgehend und sich zu einem dünneren Schlauch verengend, noch weiter fort, um schliesslich oberhalb des Oesophagus in den von der anderen Seite herkommenden Schlauch überzugehen, und so, den Oesophagus bogenförmig umspannend, eine Kommunikation zwischen den beiderseitigen Geschlechtsapparaten zu bilden. Jederseits geht ferner ein schlanker, dünner, gerade gestreckter Eileiter vom weiblichen Porus medianwärts; proximal verdickt sich der Eileiter beträchtlich und bildet zugleich eine Schleife, deren Aeste fest gegeneinander gepresst sind. Dieser verdickte Schleifentheil des Eileiters trägt ein ziemlich scharf abgeschnürtes, nierenförmiges Receptaculum ovorum und mündet schliesslich in die Ovarial-Eitrichterblase ein, und zwar ziemlich weit unten, in der Nähe des distalen Endes des sackförmigen Theils der Samentasche. Zweifellos erweitert sich der Eileiter innerhalb der Ovarial-Eitrichterblase zu einem Eitrichter; doch ist das nicht genau erkannt worden. Zweifelhaft ist auch der Zusammenhang des Ovariums mit dem übrigen Theil des Apparates.

Neue Coleopteren

des Hamburger Museums.

Von

M. Pic (Digoin).

Zygia lineata F. var. n. atriceps.

Oblongus, subparallelus, supra rubro-testaceus, subtus obscurus; capite nigro; pedibus testaceis tarsis brunneis exceptis; elytris sex costatis his suturaque parum prominulis, interstitiis elytrorum triseriatim punctatis. A *Z. lineata* F. colore facile distinguenda. Long. 4 mill. Africa australis: Colonia capensis.

Urodon Kraepelini n. sp.

Brevissime subovatus, niger, luteo-tomentosus; antennis pedibusque fere totis rubris vel testaceis; thoracis lobo medio baseos subtruncato; elytris brevibus, apice subtruncatis. *U. rufipede* OL. major et latior, aliter pubescens, thorace latiore. Ab *U. rotundicollis* FÄHR. vicinus sed robustior, thorace, elytris brevioribus facile distinguendus. Long. 3,5—4 mill. Larg. 1,6—1,8. Africa australis: Caffraria.

Kurz oval, schwarz mit ziemlich langer und nicht sehr dichter gelber Behaarung. Die Fühler ganz und die Beine fast ganz gelb oder röthlich-gelb. Kopf ziemlich kurz, dreieckig, auf der Stirne abgeflacht, schwarz, aber röthlich auf dem Vordertheile gegen das Kopfschild; Augen gross und vorgequollen. Fühler ganz hell, an der Spitze wenig verdickt. Halsschild stark, verhältnissmässig kurz, fast gewölbt, mehr oder weniger quer, an den Seiten seiner Basis deutlich ausgerandet, am Mitteltheile abgestutzt. Schildchen quer. Flügeldecken kurz und breit, fast so breit wie das Halsschild und nicht zwei mal so lang wie letzteres, an der Spitze abgestutzt und auf der Scheibe abgeflacht. Pygidium mässig stark vortretend, fast dreieckig. Unterseite des Körpers gewölbt, behaart. Beine stark, kurz, gelb oder röthlich gelb gefärbt, gewöhnlich die äusserste Basis der vier Vorderschenkel verdunkelt; diese Färbung ist auf den Hinterbeinen mehr verbreitet.

Es freut mich, diesem Thiere den Namen des geehrten Herrn Direktors des Naturhistorischen Museums zu geben, der auch zugleich der Name eines Gelehrten in der entomologischen Wissenschaft ist. Diese Art befindet sich auch in der Coll. M. PIC.

Urodon vestitus Fähr. var. n. rufobrunneus.

Oblongus, rufo-brunneus, creberrime punctulatus, brevissime pubescens; oculis nigris; antennis (apice obscurioribus) pedibusque rufo-brunneis; thoracis lobo medio baseos subarcuato; elytris apice subtruncatis. Ab *U. vestito* FÄHR. colore facile distinguendus. Long. 3—3,2 mill. Africa australis: Caffraria.

Ist, der Beschreibung nach, von *U. vestitus* FÄHR. verschieden, wenigstens durch die ganz einfarbige rothbräunliche Färbung, die, hiervon abweichend, bei *U. vestitus* pechschwarz ist. Mund, Fühler und Beine gelb. Ist von var. *B.* FÄHREUS (Genera et Species Curculionidum Schoenherr, Band 5 p. 145) = var. *pectoralis* PIC., durch die Färbung der Brust, die mit dem Körper gleich gefärbt ist, verschieden. Befindet sich auch in der Coll. PIC.

Ptinus chilensis n. sp.

Nigro-piceus, sat latus, hirsutus, griseo-pubescens; thorace brevi, piloso et fasciculato; elytris irregulariter sat dense variegatis nigro fasciculatis; Subtus dense albido-pubescens. Long. fere 5 mill. America meridionalis: Valparaiso.

Bemerkenswerthe Art durch ihre Zeichnung und Gestalt, durch die kleinen schwarzen, hie und da abstehenden Haarzipfel der Flügeldecken und durch das Halsschild. Kann in die Nähe von *P. apicipennis* PIC. gestellt werden; unterscheidet sich aber von dieser Art durch die Flügeldecken ohne breite weisse Vordermakel, durch die behaarten Kämme des Halsschildes, die weniger hoch sind, ferner noch durch die mehr gedrungene Gestalt u. s. w.

Pedilus tibialis Sem.? var. n. pallidipes.

Nigro-piceus, nitidus, sparse punctatus, griseo-hirsutus; thorace rotundato; antennis palpisque obscurioribus; abdomine nigro; pedibus testaceis. Long. 5 mill. Sibiria occidentalis. *P. tibiali* SEM. colore femorum, A *P. rufipede* MOTS. colore antennarum palparumque, abdomine omnino nigro, distinguendus.

Neue Cleriden

des Hamburger Museums.

Von

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Tillus capensis n. sp.

Rufo-piceus, nitidus, longe albido-pilosus, capite nigro, dense punctato, antice bi-impresso, prothorace subtus nigro, in dorso minute sat dense punctato, antice fere rugosulo, elytris grosse seriato-punctatis, apice fere laevibus, lateribus antice apiceque late nigris, pectore nigro, abdomine pedibusque rufis. — Long. 9,5 mm. — Cap bonae spei.

Der ganze Körper mit langen, greisen Haaren besetzt. Kopf dicht punktiert, Stirn beiderseits eingedrückt, so daß die Mitte kielförmig erhaben ist, schwarz, Lippen, Taster und Fühler rot. Halsschild $1^1/_2$ mal so lang als breit, in der Mitte stark gerundet erweitert, dahinter plötzlich verengt und bis zum Hinterrande fast parallel, auch vor der Erweiterung jederseits etwas gebuchtet, im vorderen Drittel mit einer breiten und ziemlich tiefen Querfurche, an den Seiten in der Mitte mit je einem schwachen Grübchen, auf der Scheibe fein und viel weniger dicht als auf dem Kopfe punktiert, der Teil vor der vorderen Querfurche etwas runzelig, die ganze Oberseite rotbraun, unten und an den Seiten schwarz. Flügeldecken nach hinten schwach erweitert, vorn kräftig gereiht-punktiert, die Punkte vorn quadratisch, von der Mitte an kleiner und mehr länglich werdend, vor der Spitze verschwindend, die Zwischenräume vorn fast kielförmig; die vorderen $^3/_5$ rotbraun, die hinteren $^2/_5$ schwarz, die Spitze etwas blasser, der Seitenrand vorn nebst dem Schulterhöcker schwarz. Brust glänzend schwarz und einzeln punktiert. Hinterleib rot, undeutlich punktiert. Beine rot, Klauen deutlich zweispitzig.

Dieser Käfer hat wie *Tillus fulvoplagiatus* FAIRM., neben den er zu stellen ist, viel Ähnlichkeit mit einem *Opilo*, doch weisen ihn die gesägten Fühler und besonders die zweispitzigen Klauen in die Gattung *Tillus*. Von *Till. fulvoplagiatus* FAIRM. unterscheidet er sich durch die Färbung, das nicht körnig-runzelige Halsschild, den Mangel der glatten erhabenen Stellen auf letzterem etc. (Daß FAIRMAIRE das Endglied der Kiefertaster beilförmig und das der Lippentaster zylindrisch nennt, beruht wohl nur auf Verwechselung). Andere afrikanische Arten der Gattung *Tillus*, deren Flügeldecken vorn gleichfalls rot, hinten schwarz

gefärbt sind, wie *T. mozabita* CHOBT., *T. flabellicornis* FAIRM., *T. transversalis* CHARP., haben zum Unterschied von der neuen Spezies auf den Flügeldecken eine weiße Mittelbinde.

Priocera unifasciata n. sp.

Rufa, nitida, albo pilosa, prothorace in medio, elytris antice bigibbosis, capite prothoraceque nigris, parce subtiliter punctulatis, elytris usque ad medium fortiter striato-punctatis, dimidia parte antica rufa, postica nigra, apice rufa, fascia mediana elevata flava, pectore rufo, abdomine nigro, antice rufo, antennis pedibusque rufis. — Long. vix 6 mm. — Lages (Brasilia).

Kopf und Halsschild glänzend schwarz, sehr fein und einzeln punktiert und dicht mit weißen Härchen besetzt, Taster und Fühler rot. Halsschild sehr stark gewölbt, in der Mitte mit 2 kleinen runden Höckern. Flügeldecken vorn neben dem Schildchen mit je einem länglichen Höcker, Schultern vorragend, die Gegend hinter dem Schildchen eingedrückt, von der Basis bis zur Mitte mit einigen undeutlichen Reihen größerer Punkte, die vordere Hälfte der Flügeldecken rot, die hintere, mit Ausnahme der roten Spitze, schwarz, auf der Mitte eine erhabene, etwas nach vorn ziehende, an den Seiten breitere gelbe Querbinde, die die Naht nicht erreicht, die schwarze Färbung der Flügeldecken greift an den Seiten etwas über die gelbe Binde hinweg in das rote Feld über. Unterseite rot, Bauch schwarz, der erste Ring rot. Beine rot.

Die Art erinnert in der Färbung der Flügeldecken — vorn rot, hinten schwarz — an die CHEVROLAT'schen Arten *P. marginicollis* und *P. cinctiventris,* hat aber nur eine gelbe Querbinde; bezüglich der Höckerung des Halsschildes und der Flügeldecken stimmt sie mit *P. quadrigibbosa* THOMS. überein, neben der sie im System stehen mag, sie unterscheidet sich aber sofort durch die Färbung; den Eindruck auf der vorderen Deckenhälfte hat die neue Art mit *P. femoralis* KIRSCH gemein.

Gattung Gyponyx Gorh.

Der von FABRICIUS 1794 beschriebene *Clerus chinensis* hat infolge seiner auf fehlerhafter Patria-Angabe beruhenden Artbezeichnung zu mannigfachen Irrtümern Veranlassung gegeben. Er wurde von KLUG 1842 als *Clerus marmoratus* (Clerii p. 308), in demselben Jahre unter demselben Namen von CHEVROLAT (Rev. Zool. 1842, p. 277) und 1844 von SPINOLA als *Thanasimus capensis* (Clérites I. p. 197, auf tab. 15, fig. 2 *marmoratus* genannt) noch einmal beschrieben. CHEVROLAT versetzte ihn 1874 (Rev. et Mag. Zool. p. 284) in die Gattung *Axina*, von der er sich jedoch auf den ersten Blick durch die zylindrischen Endglieder der Kiefertaster unter-

scheidet. GORHAM wies zuerst (Cistula Entom. II. 1876, p. 73) darauf hin, daß für den Käfer ein besonderes Genus aufgestellt werden müßte, und in Ann. Mus. Civ. Genova XVIII. 1883. p. 14 giebt er bei Gelegenheit der Beschreibung einer dem *Clerus chinensis* F. nahestehenden neuen Spezies *abyssinicus* den Gattungsnamen *Gyponyx,* ohne die neue Gattung jedoch zu charakterisieren. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg habe ich nun mehrere Exemplare vom Kap gefunden, die ohne Zweifel mit *Clerus chinensis* F. in dieselbe Gattung zu stellen sind. Ich habe es deshalb unternommen, die GORHAM'sche Gattung hier kurz zu charakterisieren. Herr GORHAM aus Southampton war so freundlich, die Diagnose durchzusehen.

Corpus elongatum, plus minusve convexum, alatum. Oculi fortiter granulati, antice vix excavati; palpi labiales articulo ultimo fortiter securiformi, maxillares eodem cylindrico; antennae 11-articulatae, articulis tribus ultimis clavam formantibus. Tarsi 5-articulati, articulo primo supra recondito; articulis 1°—4° fortiter lamellatis, lamellis bilobatis, unguibus magnis, vix dentatis.

Die Gattung ist in der Bildung der Fühler, Taster und Füße am nächsten mit *Thanasimus* verwandt, ähnelt aber im Habitus mehr dem Genus *Opilo.* Während sie von *Thanasimus* durch die großen Lamellen an dem zurückgebildeten, von oben nicht sichtbaren ersten Tarsalgliede, durch die großen Klauen und die sehr schwach ausgerandeten Augen verschieden ist, weicht sie von *Opilo* ganz auffällig durch die zylindrischen Maxillarpalpen ab. Die Fühler haben eine mehr oder weniger deutlich ausgebildete dreigliedrige Keule.

Die Gattung scheint auf Afrika beschränkt zu sein; wahrscheinlich gehören hierher alle vom Kap der guten Hoffnung resp. von Südafrika als *Thanasimus* beschriebenen Tiere, wie auch *Axina retrocincta* CHEV. und *A. sobrina* CHEV.

Gyponyx tricolor n. sp.

Nigro-piceus, nitidus, capite dense, prothorace sparsim punctulato, elytris antice grosse seriatim punctatis, apice laevibus, elytris ultra medium rufis, deinde nigris, fascia pone medium maculaque apicali albidis, pedibus rufo-brunneis, tarsis antennisque rufescentibus. — Long. 13 mm. — Cap bonae spei.

Kopf gewölbt, glänzend, pechschwarz, auf der Stirn deutlich längsrunzelig, hinten dicht punktiert, Lippe, Taster und Fühler rot, letztere genau wie bei *G. abyssinicus* GORH. gebildet. Halsschild pechbraun, vorn etwas heller, deutlich länger als breit, gleichmäßig gewölbt, ohne

Depression auf der Scheibe, vorn mit einer schwachen Querfurche, die in der Mitte bogenförmig nach hinten gezogen ist, überall fein und einzeln punktiert, ohne irgendwelche Runzeln, im hinteren Drittel jederseits ein kleines, aber deutliches Grübchen, dicht vor dem Hinterende scharf eingeschnürt. Flügeldecken bis zur Mitte rot, dann mit einer ziemlich breiten weißlichen Querbinde, die am Hinterrande mehrfach gezähnt ist, der Teil hinter dieser weißen Binde ist pechschwarz bis auf den Hinterrand, welcher wieder weißlich ist; die vordere Hälfte der Flügeldecken ist dicht gereiht punktiert, die Punkte sind sehr groß und tief, mehr als noch einmal so groß als bei *Gyponyx abyssinicus* GORH., viereckig und stehen in 9 überall deutlichen Reihen, sie schneiden genau vor der weißen Mittelbinde ab, die Zwischenräume treten an den Seiten etwas kielförmig hervor, die hintere Hälfte der Flügeldecken ist fast glatt, mit äußerst feiner, verwischter Skulptur versehen. Die Brust ist pechschwarz, dicht und tief punktiert, der Hinterleib braun mit hellen Rändern der Segmente, sehr fein punktuliert. Die Beine sind rotbraun, auf den Schenkeln dunkler, und haben rote Tarsen.

Diese Art hat nach der Beschreibung viel Ähnlichkeit mit *G. abyssinicus* GORH., von dem ich eine Co-type aus dem Mus. Civ. Genova besitze, unterscheidet sich aber sehr leicht, wenn man beide Arten neben einander hält. Zunächst ist *G. tricolor* in der vorderen Hälfte der Flügeldecken deutlich dunkelrot gefärbt, ähnlich wie es mehrere *Phlococopus*-Arten sind, ferner trägt dieser rote Teil sehr große und tiefe, viereckige, in scharfen Reihen stehende Punkte, das Halsschild ist hier durchweg gewölbt und hinten mit 2 Grübchen versehen, die Stirn ist ziemlich stark längsrunzelig.

Gyponyx indicus F.

(*Thanasimus irregularis* WESTW., *Opilo impurus* BOHEM.)

Ich stehe nicht an, diese Arten als synonym zu erklären. Die Beschreibung von FABRICIUS ist allerdings ziemlich dürftig, unterscheidet aber doch die Art deutlich genug von den verwandten Spezies. Wie bei *G. chinensis* F. beruht sicher auch hier die Patria-Angabe (China) auf einem Irrtum. Herr LOHDE-Berlin hatte die Güte, die beiden Stücke der hiesigen Sammlung mit den von KLUG im Museum für Naturkunde zu Berlin determinierten Exemplaren vom Kap zu vergleichen und zu identifizieren. Der WESTWOOD'sche *Thanasimus irregularis* ist nach der Beschreibung und der mangelhaften Abbildung dieselbe Art, nur sind bei ihm die Beine dunkler. Der *Opilo impurus* BOHEM. ist wohl ebenfalls synonym; leider giebt BOHEMAN von den Tastern nur die Farbe an; als *Opilo* müßte der Käfer die Endglieder aller Taster beilförmig haben, was wohl BOHEMAN übersehen hat.

Gyponyx pallidus n. sp.

Sat convexus, pallidus, subnitidus, albido-pubescens et parce albo-pilosus, capite prothoraceque dense subtiliter punctulatis, hoc ante medium transversim bisulcato, utrinque longitudinaliter arcuatim unisulcato, elytris indistincte seriatim punctatis. — Long. 8—9 mm. — Cap bonae spei.

Körper etwas mehr gewölbt als bei den übrigen *Gyponyx*-Arten. Schwach glänzend, nur Kopf und Halsschild sowie die Hinterbrust haben einen lebhafteren Glanz, die ganze Oberseite und die Beine mit kurzer Pubeszenz und einzelnen dazwischen stehenden langen weißen Haaren. Kopf gelbrot, sehr dicht punktiert, auf der Stirn mit zwei flachen Eindrücken, Taster und Fühler gelb, letztere den Hinterrand des Halsschildes kaum erreichend. Halsschild rotgelb, genau mit derselben Skulptur wie bei *G. indicus* F. (s. vor.!), dicht und fein punktiert, vor dem Hinterrande scharf eingeschnürt, im vorderen Viertel mit einer scharfen Querfurche, die in der Mitte nach hinten gebogen ist und bis auf die Unterseite des Halsschildes hinabzieht, kurz vor der Mitte der Scheibe eine zweite Querfurche, die aber viel kürzer ist und etwas nach vorn zieht, jederseits eine Längsfurche, die von der vorderen Querfurche bis zum Hinterrande des Halsschildes zieht und nach der Scheibe zu gewölbt ist, wo sie die zweite kurze Querfurche abschließt, auch auf der Mitte der Scheibe eine mitunter undeutliche, kurze Längslinie; durch diese Längs- und Querfurchen erscheint die Scheibe des Halsschildes in eine Anzahl regelmäßiger Felder geteilt. Flügeldecken fast doppelt so breit als das Halsschild an der Basis, mit Längsreihen von ziemlich großen, aber sehr flachen und darum undeutlichen Punkten, die nach hinten zu kleiner werden und kurz vor der Spitze dichter beisammen stehen, die Zwischenräume von ungleicher Breite, blaßgelb, mit einigen sehr undeutlichen bräunlichen Wischen. Unterseite und Beine einfarbig gelb.

Neben *G. indicus* F. zu stellen.

Orthrius carinifrons n. sp.

Rufo-piceus, nitidus, dense pubescens et pilosus, fronte carinata et bifoveolata, elytris striato-punctatis, macula humerali, fascia mediana maculaque ante apicem pallide flavis. — Long. 8 mm. — Japonia.

Kopf rot, stark glänzend, äußerst fein und kaum sichtbar punktiert, Stirn vorn mit 2 breiten und tiefen Gruben, dazwischen stark kielförmig erhaben, Palpen und Fühler rot, bei letzteren Glied 3 länger als 4, 5—8 immer kürzer werdend, die letzten 3 Glieder eine deutliche, ziemlich lockere Keule bildend, die Fühler nicht pubeszent, nur mit einigen längeren

gelben Haaren besetzt. Halsschild rotbraun, nicht so stark glänzend wie der Kopf, an den Seiten sehr stark gerundet erweitert, vorn mit tiefer Querfurche, dahinter auf der Scheibe mit 2 sehr kleinen, sehr flachen Grübchen und an den Seiten mit je einem noch kleineren, aber tieferen Grübchen, auf der Scheibe ziemlich fein und einzeln punktiert. Flügeldecken braun, ein Schulterfleck, der in der Mitte jeder Decke etwas nach hinten verlängert ist, eine Querbinde in der Mitte, die an beiden Rändern stark ausgebogen ist, und ein runder Fleck vor der Spitze blaßgelb; fein, aber deutlich regelmäßig gestreift-punktiert, die Punkte vor der Spitze verschwindend. Unterseite und Beine braun, Schenkel etwas heller.

Die Art ist mit *Orthrius fene* GORH. nahe verwandt; sie unterscheidet sich durch die Färbung, die gekielte Stirn, die nicht pubeszenten Fühler, die regelmäßig gestreift-punktierten Flügeldecken. Von *Orthrius sumatranus* SCHKLG. verschieden durch die Färbung und die Skulptur des Halsschildes.

Clerus latesellatus n. sp.

Niger, nitidus, capite prothoraceque creberrime et subtilissime punctatis, antennis basi ferrugineis, elytris fortius punctatis, nigro-aeneis, fascia mediana curvata pallide flava, apice griseo sericeo. — Long. 10—13 mm. — Mexico.

Kopf stark gewölbt, äußerst dicht und fein punktiert, bei frischen Exemplaren lang und dicht gelb behaart, dazwischen mit einigen aufrechten schwarzen Borsten; Oberlippe vorn gelb gerandet, Endglied der Lippentaster gelb, Fühler schwarz, die ersten Glieder gelb bis rot. Halsschild sehr dicht und fein punktiert, im vorderen Drittel mit einer breiten, wenig tiefen, fast geraden Querfurche, besonders an den Seiten lang und dicht gelb behaart. Flügeldecken glänzend schwarz, meist mit schwachem Erzglanz, in der Mitte mit einer breiten hellgelben Querbinde, welche sowohl den Seitenrand als die Naht erreicht, am Seitenrande am breitesten ist, kurz vor der Naht scharf nach hinten umbiegt und sich dicht an der Naht wieder etwas verbreitert; die Flügeldecken sind etwas stärker als Kopf und Halsschild unregelmäßig punktiert, die Punkte sind besonders auf der gelben Querbinde deutlich sichtbar und stehen hier teilweise in Reihen, bei manchen Exemplaren sind auf den Decken einige sehr feine Längsrippen zu bemerken, die Spitze der Flügeldecken ist bis zur gelben Querbinde heran dicht graugelb tomentiert. Unterseite und Beine schwarz, überall dicht graugelb behaart, Tarsen unten rotbraun.

Die Art kommt neuerdings öfter in den Handel und ist in vielen Sammlungen (coll. KRAATZ, GORHAM, GRANDJEAN, Mus. Hamburg, SCHENKLING) vertreten. In der Zeichnung ähnelt sie etwas dem *Clerus*

cuneatus GORH. wie auch *Cl. luscus* KL.; von ersterem ist sie durch den Mangel der zweiten gelben Querbinde wie durch die Form der ersten Binde, von letzterem durch den schwarzen Hinterleib unterschieden.

Dyslophocera[1]) nov. gen.

Corpus elongatum, convexum, alatum. Caput prothoracis latitudine; oculi subtiliter granulati, antice fortiter excavati; palpi maxillares et labiales articulo ultimo securiformi; antennae 11-articulatae, moniliformes, articulo ultimo maximo, praecedentibus totis longiore. Prothorax fortiter convexus, postice constrictus. Elytra elongata, convexa, parallela, apice conjunctim rotundata. Pedes robusti, sat elongati; tarsi 5-articulati, articulo primo supra recondito; ungues simplices.

Der Käfer, für den dieses neue Genus aufgestellt werden mußte, hat sehr viel Ähnlichkeit mit den Arten der Gattung *Trogodendron* GUÉR., unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch die Beschaffenheit seiner Fühler. Während bei *Trogodendron* die Fühler in einer einfachen dreigliedrigen Keule endigen, nehmen hier die Fühlerglieder vom zweiten an allmählich an Breite zu; das erste Glied ist ziemlich groß und gebogen, das zweite klein und schmal, deutlich nach der Spitze zu verdickt, das dritte fast zweimal so lang als das zweite, die folgenden an Länge ab- und an Breite zunehmend, so daß schon das fünfte so breit wie lang ist, während das neunte und das zehnte etwa dreimal so breit als lang sind; das elfte Glied ist von der Breite des zehnten, von dem es nur undeutlich getrennt ist, und etwas länger als die zehn ersten Glieder zusammen, es ist etwas nach innen gekrümmt und verläuft gleich breit bis zur Spitze, die breit abgestumpft ist. Das Halsschild ist stark gewölbt und von derselben Form wie bei *Trogodendron,* aber im vorderen Drittel nur sehr schwach eingedrückt. Die Beine sind kräftig und ziemlich lang, die Schenkel, besonders die vorderen, nach dem Ende zu verdickt, die Vorderschenkel innen auf der Mitte flach gedrückt.

Das stark verlängerte Endglied der Fühler findet sich auch bei dem amerikanischen *Macrotelus terminatus* SAY, bei den *Phloeocopus*-Arten und bei einigen afrikanischen Spezies der Gattung *Philocalus* KL. (letztere oft irrtümlich zu *Macrotelus* gezählt). *Macrotelus* und *Philocalus* gehören aber zur Gruppe der *Tillini,* haben also 5 deutliche, von oben sichtbare Tarsenglieder, während hier, von oben gesehen, das 1. Tarsenglied durch das 2. verdeckt ist. *Phloeocopus* hat grob granulierte Augen, das Endglied der Kiefertaster ist sehr groß wie das der Lippentaster,

[1]) *δύσλοφος*, schwer zu tragen; *κέρας*, Horn, Fühler.

während es hier kleiner als letzteres ist. Im Habitus ähnelt die neue Gattung, wie schon oben gesagt wurde, dem Genus *Trogodendron* GUÉR. oder auch *Scrobiger* SPIN.

Dyslophocera mirabilis n. sp.

Nigra, capite prothoraceque creberrime granulosis, antennis testaceis, elytris antice grosse seriatim punctatis, apice laevibus, fasciculo pilorum nigrorum versus scutellum, fascia mediana eburnea, sutura postice late albo sericea, pedibus nigris, tarsorum apicibus brunnescentibus. — Long. 10 mm. — Rockhampton (Australia orient.).

Kopf sehr dicht gekörnt, vorn lang gelbweiß behaart, Oberlippe braun, Lippentaster sehr breit beilförmig, braunschwarz, Kiefertaster kleiner und schmäler, braunrot, Fühler gelb. Halsschild sehr stark gewölbt und äußerst dicht gekörnt, hinter dem Vorderrande sehr schwach eingedrückt, an der Basis stark verengt. Flügeldecken in den vorderen $^2/_3$ dicht gereiht punktiert, die Punktreihen nächst der Naht etwas kürzer, die Spitze glatt, der hintere Teil der Naht mit breiter weißer Seidenbehaarung, an der Basis jederseits ein mit langen schwarzen Haaren besetzter Höcker, in der Mitte der Flügeldecken eine gelbweiße, gebogene, an der Naht schmal unterbrochene Querbinde mit der Wölbung nach vorn. Beine schwarz, lang weiß behaart, die Spitze der Tarsen bräunlich. Die ganze Oberseite, besonders das Halsschild, mit langen schwarzen Haaren besetzt, dazwischen zerstreut einige weiße Haare; Unterseite, namentlich die Hinterbrust, kurz weiß behaart.

Necrobia foveicollis n. sp.

Violacea, capite subtilissime et densissime, thorace fortius sparsim punctatis, in disco prothoracis utrinque fovea conspicua rotunda, elytris antice striato-punctatis, antennis basi pedibusque rufis. — Long. 3 mm. — Brasilia.

Diese neue Art ist leicht kenntlich an den beiden großen Gruben auf dem Halsschilde. Die Farbe ist violett. Die Flügeldecken sind in der vorderen Hälfte fein, aber deutlich in Reihen punktiert, außerdem überall äußerst fein punktuliert. Im übrigen stimmt die Spezies mit *Necrobia rufipes* DE GEER überein.

Ostafrikanische Actinien.

Gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889.

Bearbeitet von

Dr. ***Oskar Carlgren.***

(Docent an der Hochschule zu Stockholm.)

Mit 7 Tafeln und 1 Textfigur.

Vorliegende Arbeit über die STUHLMANN'schen Actinien von Ostafrika ist ein Werk nicht nur von mir, sondern auch von dem Sammler selbst. STUHLMANN hat nämlich so wohl einen großen Teil der hier beschriebenen Arten mit künstlerischer Hand nach der Natur gemalt als auch von mehreren Formen wertvolle biologische Notizen mitgeteilt. Über die meisten Arten hat STUHLMANN außerdem eine sehr kurze Beschreibung gegeben, die mir in vielen Fällen von großem Nutzen gewesen ist, besonders wenn die Exemplare, was bisweilen der Fall, schlecht konserviert waren.

STUHLMANN hat in seinem kurzen Manuskript einem Teil der Arten Namen gegeben. Einige dieser Arten sind nicht neu oder haben Namen bekommen, seitdem STUHLMANN seine Notizen geschrieben; andere der STUHLMANN'schen Namen sind beibehalten, während ein Teil von mir unter anderen Namen beschrieben wird.

Die Sammlung umfaßt 42 Arten, von denen 1 Ceriantharie, 32 Actiniarien und 9 Zoantharien. Über die Natur und Fauna der Fundorte hat STUHLMANN eine Beschreibung gegeben, die am Ende dieser Arbeit veröffentlicht wird.

Ich habe über die Ceriantharien und Actiniarien hier keine anatomischen Figuren gegeben, weil ich die Absicht habe, diese in Zusammenhang mit anderen Figuren in einer größeren Arbeit mitzuteilen.

In diesem Aufsatz habe ich Näheres über die Verteilung und Größe der Nesselkapseln bei den Actiniarien veröffentlicht. Ich habe nämlich nach Untersuchung sehr zahlreicher Arten nicht nur der STUHLMANN'schen Sammlung, sondern auch von mehreren anderen gefunden, daß die Nesselkapseln von großem Wert bei der Identifizierung der Arten und oft auch bei der Erkennung der Gattung sind. In der Regel treffen wir nämlich Nesselkapseln mit durchscheinendem Spiralfaden — in dieser Arbeit nur als dünnwandige Nesselkapseln bezeichnet — nur in den Tentakeln und in der Mundscheibe, bei gewissen Arten und Gattungen kommen solche auch in der Körperwand und in dem Schlundrohr vor. Die glatt erscheinenden Nesselkapseln — hier dickwandige Nesselkapseln genannt — kommen dagegen ohne Ausnahme in allen Ektodermteilen

des Körpers vor. Auch die Länge der dickwandigen Nesselkapseln ist bei den Arten ziemlich konstant. In der Regel treffen wir die längsten dickwandigen Nesselkapseln in dem Schlundrohr; ebenso groß oder etwas kleiner sind sie in den Tentakeln, während sie in der Mundscheibe, der Körperwand und der Fußscheibe am kürzesten sind. Es giebt indessen Ausnahmen von dieser Regel, z. B., wenn Randsäckchen und andere Auswüchse der Körperwand auftreten; in solchem Fall tragen diese gewöhnlich die längsten Nesselzellen. Ich will Näheres über die Verteilung und das Aussehen der Nesselzellen in einer anderen Arbeit mitteilen.

Ceriantharia.

Fam. Cerianthidae.

Ceriantharien mit doppelten Tentakelkränzen, randständigen Haupttentakeln und mundständigen Nebententakeln, abgerundetem proximalem Körperende, mit schwachen, gegen die Richtungsmesenterien hingewandten transversalen, von denselben abgewandten longitudinalen Mesenterienmuskeln; ohne Sphinkter.

Ich halte es für richtig, die obenstehende Diagnose, die ich 1893 (p. 120) für die Familie *Cerianthidae* gegeben habe, vorläufig beizubehalten, weil alle von mir untersuchten geschlechtsreifen Ceriantharien eine solche Anordnung der Tentakeln und Mesenterienmuskulatur aufgewiesen haben. Daß die Ceriantharien indessen nicht so homogen sind, wie man früher angenommen hat, scheint aus der schönen Arbeit über die Cerianthariellarven von v. Beneden (1898) hervorzugehen. Trotz der Verschiedenheit der Larvenformen ist doch nicht ausgeschlossen, daß die geschlechtsreifen Individuen einander mehr als die Larven ähnlich sind, denn sowohl die Gruppierung der Tentakeln in den verschiedenen Cyklen als die eigentümliche verschiedene Entwickelung der Mesenterien gehören einer späteren Lebensperiode an. Ich hoffe einige Beiträge zu dieser Frage, und damit zu der Einteilung der Ceriantharien bald geben zu können, sobald ich die Bearbeitung der Ceriantharien von verschiedenen Expeditionen, unter Anderem von der Deutschen Tiefsee-Expedition, abgeschlossen habe.

Gen. Cerianthus. Delle Chiaje.

Cerianthiden mit aboralem Porus, mit einer Hülle von Schleim, Sandkörnchen und Nesselkapseln, in welcher das aborale (proximale) Ende des Tieres wie in einem Futteral steckt.

Es scheint mir am besten zu sein, vorläufig, bis wir die Organisation der Gattung *Cerianthus* besser kennen gelernt haben, die HERTWIG'sche Diagnose (1882) der Gattung anzunehmen; dieselbe ist wenigstens nicht zu eng.

Seitdem ich meine ersten Mitteilungen über den Bau der Ceriantharien (1893, 1893 a) gegeben habe, ist *Cerianthus Lloydii* mehrmals von mir und anderen Zoologen an der schwedischen Westküste angetroffen worden. Ich habe diese Art näher untersucht und zahlreiche Schnitte angefertigt, um einmal, wenn ich Vergleichungsmaterial erhielte, die Beobachtungen im Zusammenhang mitzuteilen. Während einer Reise nach dem Mittelmeer 1899 habe ich Gelegenheit gehabt, mehrere Cerianthiden zu untersuchen. Weil meine Untersuchungen in mehreren Punkten von den von FAUROT (1895) und V. BENEDEN (1898) gegebenen Beschreibungen der Cerianthiden abweichen, möchte ich schon jetzt einige dieser Verschiedenheiten mitteilen.

Was zunächst die Anordnung der äußeren Tentakelkränze bei *C. Lloydii, C. membranaceus* und *C. solitarius* anbetrifft (letztere ist, wie FAUROT (1895) zu verneinen scheint, eine gesonderte Art), so ist weder die FAUROT'sche noch die V. BENEDEN'sche Beschreibung ganz richtig. FAUROT hat die Tentakeln der vierten und der dritten Ordnung bei *C. membranaceus* verwechselt, was leicht angängig ist, wenn die Tiere konserviert sind. Durch Untersuchung der lebenden Tiere bin ich zu demselben Resultat wie CERFONTAINE (1891 a) gekommen, d. h., wenn man die Tentakeln mit niedrigen oder höheren Ziffern bezeichnet, je nachdem sie einem niedrigeren oder höheren Cyklus angehören, so ist die Tentakelanordnung von dem Richtungstentakel ausgehend: 2, 4, 3, 1, 4, 2, 3, 1, 4, 2, 3, 1, 4, 2, 3, 1 etc., nicht wie FAUROT es geschildert hat: 1, 4, 3, 1, 3, 2, 4, 1, 3, 2, 4, 1, 3, 2, 4, 1 etc. Daß die Tentakeln, die ich mit 4 in der Serie 4, 2, 3, 1 etc. bezeichnet habe, wirklich zur vierten Ordnung gehören, schließe ich aus folgenden Thatsachen: 1) daß sie die kürzesten Tentakeln sind, was allerdings im konservierten Zustand nicht deutlich ist, wohl aber im lebenden, 2) daß sie, wenn die Tentakeln des Tieres ganz ausgestreckt sind, tiefer als die übrigen Cyklen liegen, 3) daß sie nicht selten anders gefärbt sind als die übrigen drei Tentakelordnungen. Bisweilen kann jedoch der dritte Cyklus, nach meiner Bezeichnung 4, 2, 3, 1, eine andere Farbe haben als die übrigen, aber dann werden auch die dritten Tentakeln (von den Richtungstentakeln an gerechnet), die deutlich innerhalb der nebenstehenden Tentakeln der vierten Ordnung stehen und der dritten Ordnung sicher zugehören, so gefärbt, woraus man auch hier schließen kann, daß die betreffenden andersgefärbten Tentakeln dritter Ordnung sind. Bei einem Exemplar von *C. Lloydii*, bei welcher Art auch die äußeren Tentakelcyklen ganz ähnlich angeordnet sind wie bei *C. membranaceus*,

obgleich die Gruppierung in vier Cyklen hier nicht so deutlich hervortritt wie bei *C. membranaceus* (eine solche Anordnung der Randtentakeln in nur drei Cyklen, wie die von VAN BENEDEN angegebene, trifft man nur bei jüngeren Exemplaren von *C. Lloydii*), habe ich auch einmal eine besondere Farbe an den Tentakeln des dritten Cyklus beobachtet. Auch bei *Cerianthus solitarius* stehen die randständigen Tentakeln in vier Cyklen, doch ist hier der Unterschied zwischen den Tentakeln des dritten und des vierten Cyklus noch undeutlicher als bei den zwei anderen Formen. Bei *C. solitarius* ist übrigens oft die Tentakelanordnung unregelmäßig, insofern mehrere Tentakeln nicht entwickelt sind.

In Betreff der Mundtentakel-Anordnung stimmen meine Untersuchungen an *C. Lloydii*, *C. membranaceus* und *C. solitarius* meist mit der von V. BENEDEN (1898) gegebenen Beschreibung von *C. Lloydii* überein, dagegen ist, so weit ich habe finden können, die von FAUROT gegebenen Mundtentakel-Anordnung in der Umgebung der Richtungsmesenterien bei *C. membranaceus* nicht richtig. Ich kann dies um so sicherer behaupten, als ich besonders für das Studium der Tentakelanordnung außerordentlich schön konservierte Cerianthiden untersucht habe. Ich bediente mich folgender Methode: Die Cerianthiden wurden mit Magnesiumsulphat vollständig betäubt, darauf in Formalin konserviert und schließlich allmählich in Alkohol übergeführt. Bei der Konservierung habe ich genau darauf gesehen, daß die Tentakeln ausgestreckt waren; um eine Auspressung der Flüssigkeit aus den Tentakeln zu verhindern, habe ich den Körper ein Stückchen unterhalb der Tentakeln mit einem Faden zusammengeschnürt. Nachdem die Tentakeln mit einer Pinzette weggenommen waren, traten die Insertionen der Tentakeln sehr schön hervor. Ich habe fünf Exemplare in Betreff der Mundtentakel-Anordnung bei *C. membranaceus* untersucht und bei allen dieselbe Gruppierung gefunden. Von dem Richtungstentakel ausgehend, der nach meiner Beobachtung dem zweiten Cyklus angehört, ist die Gruppierung der Mundtentakeln: 2 (rt), 3, 1, 3, 4, 2, 3, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2 etc., während FAUROT (1895, Fig. 26) die Mundtentakel-Anordnung wie folgt angiebt: 3 (rt), 4, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2. Die Mundtentakeln bei *C. solitarius* sind auch in gleicher Weise angeordnet: 2 (rt), 3, 1, 3, 4, 2, 3, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2 etc. Nach VAN BENEDEN (1898, Fig. 25 A. B.) ist die Mundtentakel-Anordnung bei *C. Lloydii* folgende: Richtungstentakel fehlt, dann 3, 2, 4, 4, 1, 3, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2 etc.; nach meiner Beobachtung an lebenden, wohl ausgestreckten Exemplaren: Richtungstentakel fehlt, dann 4, 2, 3, 4, 2, 3, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2.

Vergleichen wir die drei *Cerianthus*-Arten mit einander in Betreff der Tentakelanordnung, so zeigt sich also aus meiner Untersuchung eine deutliche Übereinstimmung zwischen den drei Arten. Bei *Cerianthus*

membranaceus und *C. solitarius* sind die Tentakeln in gleicher Weise angeordnet; der einzige Unterschied besteht darin, daß bei *C. solitarius* oft Unregelmäßigkeiten in der Tentakelanordnung vorkommen, was bei *C. membranaceus* nicht der Fall ist, wie auch, daß bei *C. solitarius* der Unterschied zwischen den randständigen Tentakeln der dritten und vierten Ordnung nicht so deutlich, wie bei *C. membranaceus* hervortritt. *Cerianthus Lloydii* weicht von den beiden anderen Arten dadurch ab, daß ein Mundrichtungstentakel fehlt und daß eine Verschiebung der zwei an die Richtungsmesenterien grenzenden Mundtentakeln nach außen hin stattgefunden hat. Die Tentakeln des Richtungsfaches wie die Tentakeln, die von den zwei angrenzenden Fächern an jeder Seite neben dem Richtungsfach ausgehen, sind auch bei *C. membranaceus* ein wenig labil; so steht der äußere Richtungstentakel nicht immer ganz genau in dem zweiten Cyklus, sondern die Insertion nähert sich mehr jener der Tentakeln der ersten Ordnung.

VAN BENEDEN (1898), der meine Angaben über die Muskulatur der Mesenterien bei *Cerianthus Lloydii* in der Hauptsache bestätigt hat, hat jedoch keine Muskeln in den Richtungsmesenterien gefunden. Ich muß meine früheren Angaben über das Vorhandensein einer sehr schwachen Muskulatur in den Richtungsmesenterien aufrecht halten; kürzlich habe ich an Flächenpräparaten von den Richtungsmesenterien der *C. membranaceus* Muskeln deutlich beobachtet. Auf diese und andere Organisationsverhältnisse bei den Cerianthiden will ich später ausführlicher eingehen.

In der STUHLMANN'schen Sammlung findet sich eine neue *Cerianthus*-Art, die leider jedoch nicht so gut konserviert ist, daß ich eine vollständige Beschreibung geben kann.

1. C. maúa[1]) n. sp.

(Taf. III, Fig. 3.)

Grösse: 7—8 cm lang, 2,5—3 cm breit, äußere Tentakeln bis 3 cm lang.

Farbe (nach STUHLMANN): Rumpf bräunlich, violett-schwarz. Mundscheibe schwarz-violett, nach außen sternförmig auf die Tentakelbasen ausstrahlend. Innere Tentakeln weißlich mit hellbrauner Spitze, äußere etwas dunkler.

Die beiden vorliegenden Exemplare sind nicht gut konserviert; das eine ziemlich stark maceriert, das andere, in Chromsäure fixierte, besser erhalten, aber an den proximalen Teilen zerrissen und, so weit ich feststellen kann, im Regenerationszustand.

---

[1]) maña (suahel) = die Blume (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Das Tier hat die für die Cerianthiden charakteristische Form (siehe Fig. 3, Taf. III). Das Hinterende ist nach STUHLMANN oft leicht plattgedrückt. Der Porus ist deutlich. Die randständigen Tentakeln sind länger als die mundständigen. Nach STUHLMANN stehen die Randtentakeln in zwei Kreisen, nach meiner Beobachtung des konservierten Materiales ist die Anordnung der randständigen Tentakeln ganz so wie bei *C. membranaceus*, also in vier Cyklen. Die Gruppierung der mundständigen Tentakeln war schwer festzustellen, die Konservierung war nicht genügend gut. Indessen scheint die Gruppierung wie gewöhnlich zu sein. An der von den Richtungsmesenterien abgewandten Seite des Tieres konnte ich deutlich die Anordnung in vier Cyklen $(4,3,1,2)_n$ beobachten. Ein Richtungsmundtentakel fehlt, so weit ich recht gesehen habe, ganz wie bei *C. Lloydii*. Bei dem in Chromsäure konservierten Exemplar war die Zahl der Randtentakeln etwa 150.

Die innere Organisation stimmt in der Hauptsache mit der anderer bekannter Arten. Bei dem einen Exemplar, das sehr stark maceriert war, erreichten zahlreiche Mesenterien das proximale Ende des Tieres; das andere Exemplar war am proximalen Teil abgerissen und wahrscheinlich im Regenerationszustande. Fünf Mesenterien, die ganz unregelmäßig standen, waren bedeutend länger als die übrigen. Sie gehörten den Mesenterien erster Ordnung an. Eine Einteilung in „Quatro"mesenterien war bei diesem Exemplar deutlich zu sehen. Alternierend mit den stärksten Mesenterien und den nächst stärksten, die alle beide Ovarien und Hoden tragen, lagen wie gewöhnlich sterile Filamentmesenterien, dieselben waren aber kurz und gingen nur bis etwas unterhalb des Schlundrohrs, waren aber mit meandrischen Filamenten versehen. Zwischen den Mesenterien der ersten und denen der zweiten Ordnung bestand ein großer Unterschied; diese waren verhältnismäßig kurz, jene beträchtlich länger. Bei einem normal entwickelten Tier gehen aller Wahrscheinlichkeit nach die Mesenterien der zweiten Ordnung nicht bis an das proximale Ende; im Gegenteil, der Unterschied in der Länge zwischen den Mesenterien erster und zweiter Ordnung ist sicher größer als bei dem untersuchten Exemplare. Die Mesenterien der zweiten Ordnung waren mit wohlentwickelten Filamenten an den freien distalen Enden versehen; in dem bedeutend längeren, proximalen Teil konnte ich keine entdecken. Die Mesenterien der ersten Ordnung (die stärksten Mesenterien) tragen in ihrer ganzen Länge Filamente, die von dem für die Cerianthiden eigentümlichen Typus waren, aber bedeutend kleinere Durchmesser hatten als die der anderen Mesenterien. Der freie Rand der Mesenterien erster Ordnung läuft in seiner ganzen Länge hier und da in unregelmäßige schmale Fäden aus, die von den Filamenten begrenzt werden. Auf Querschnitten durch einen solchen Faden nehmen die Filamente die beiden Enden des

Fadens ein (vergl. die Fig. 10, Taf. VIII von HERTWIG, 1879). Auf den schwächsten Mesenterien habe ich auch Nesseldrüsenstreifen von gewöhnlichem Aussehen beobachtet; aber in welchem Verhältnis die spezifischen Filamente zu diesen stehen, kann ich leider nicht sagen.

Die Mesenterien tragen ganz wie bei *C. Lloydii, C. membranaceus* etc. in der Schlundrohrregion deutliche longitudinale Muskeln an der von den Richtungsmesenterien abgewandten Seite, dagegen transversale Muskeln an der zugewandten. Die Richtungsmesenterien habe ich nicht untersucht. Der Bau der Körperwand und der des Schlundrohrs ist wie gewöhnlich; die longitudinalen Muskeln der Körperwand waren sehr stark.

Das Tier lebt nach STUHLMANN im sandigen Schlamm in einer bis 0,5 m langen, dicken Röhre aus geronnenem schiefergrauem Schleim mit Fasern und Sand durchsetzt. Innen ist die Röhre glatt, an ihrer Mündung braun. Sansibar, Kokotoni-Tumbatu.

Fundnotiz: Sansibar, Kokotoni; 17. VIII. 89. (No. 1408 — 1 Ex., No. 1416 — 1 Ex.).

Actiniaria.

Tribus I. Protantheae.

Actiniarien mit einer Längsmuskelschicht in der Körperwand und meistens auch in dem Schlundrohr. — Ganglienschicht des Ektoderms der Körperwand gewöhnlich gut entwickelt. Proximales Körperende meistens abgeplattet, fußscheibenähnlich, immer ohne Basilarmuskeln. Filamente in der Regel ohne Flimmerstreifen. Ohne Acontien, Randsäckchen und Cincliden. Sphinkter nicht vorhanden oder sehr schwach, und dann immer entodermal.

Die niederen Actiniarien, die Protantheen, sind von den höheren, mehr differenzierten Actiniarien, den Nynantheen, hauptsächlich durch obenstehende Merkmale, die alle auf eine niedrige Entwicklungsstufe der Protantheen deuten, unterschieden. Das wichtigste Charakteristikum ist jedenfalls das Vorhandensein einer ektodermalen Längsmuskelschicht in der Körperwand und in zweiter Hand das Fehlen der Basilarmuskeln.

Die Protantheen und die Nynantheen sind mit einander auf das Engste verwandt; die eine Gruppe ist nur als ein phylogenetisches Entwicklungsstadium der anderen zu betrachten. Sie gehören demselben Typus der Anthozoen, dem Actiniarientypus, an. Alle Actiniarien waren nach meiner Meinung ursprünglich mit einer ektodermalen Längmuskel- und Ganglienschicht in der Körperwand und in dem Schlundrohr aus-

gerüstet. Der Bau der Körperwand stimmte mit dem Bau der Mundscheibe und Tentakeln vollständig überein. Eine eigentliche Fußscheibe, mit der das Tier sich kriechend fortbewegen konnte, war nicht vorhanden, und mit diesem Umstand stand das Fehlen der Basilarmuskeln in innigem Zusammenhang. Die Mesenterien waren schwach und ohne oder fast ohne Längsmuskulatur; der einzige Zusammenziehungsapparat des Tiers in der Längsrichtung waren die ektodermalen Längsmuskeln der Körperwand. Die Filamente waren noch nicht mit Flimmerstreifen versehen, sondern bestanden nur aus den Drüsen-Nesselstreifen. Auf etwa diesem Stadium ist eine geringe Zahl der Actiniarien, die Protantheen, stehen geblieben; der größte Teil, die Nynantheen, hat sich weiter entwickelt. Die Längsmuskulatur der Körperwand verschwand und wurde durch das Auftreten einer Längsmuskelschicht an den Mesenterien ersetzt. Mit dem Verschwinden der Längsmuskulatur der Körperwand gingen die Nervenfaserschicht und die Ganglienschicht und mit ihnen die Sinneszellen in dem Ektoderm derselben verloren. Bei einem Teil veränderte sich der proximale Körperteil nicht wesentlich; bei den meisten Formen dagegen entwickelten sich eine Kriechsohle und Basilarmuskeln, die in radialer Richtung an den Mesenterieninsertionen der Fußscheibe entstanden. Infolge der Ausbildung zahlreicher und dickerer Mesenterien, wodurch die Kammern enger wurden, traten Flimmerstreifen am Eingang der Kammern auf.

Die niedrigsten Actininen und Stichodactylinen, jene beiden Gruppen, in welche man gewöhnlich die eigentlichen Actinien einteilt, zeigen in ihrer Organisation eine nahe Verwandtschaft. Als Zusammenziehungsapparat in der Längsrichtung bleiben noch die ektodermalen Längsmuskeln in der Körperwand. Die Mesenterien entbehren noch der Basilarmuskeln, und den meisten Formen fehlen Flimmerstreifen. Der Bau der Körperwand und der der Tentakeln und der Mundscheibe ist bei einigen Formen ganz gleich, bei anderen dagegen verschieden. Wir treffen also sowohl bei den Actininen, als bei den Stichodactylinen Formen, die man treffend mit Protactininen und Protostichodactylinen bezeichnen könnte. Hält man bei der Systematisierung der Actiniarien die Tentakelanordnung — in Cyklen oder in radialen Reihen — als ersten Einteilungsgrund aufrecht, so scheint mir folgende Einteilung der Actiniarien am zweckmäßigsten:

A. *Actininae*
- 1. *Protactininae* (nicht mit Mc. Murrich's *Protactiniae* zu verwechseln).
- 2. *Nynactininae*
  - a. *Athenaria.*
  - b. *Thenaria.*

B. *Stichodactylinae*
- 1. *Protostichodactylinae.*
- 2. *Nynstichodactylinae.*

Nimmt man dagegen, was mir viel richtiger scheint, bei der Systematik der Actiniarien mehr Rücksicht auf die phylogenetische Entwickelung

und auf die durchgreifenden Veränderungen in der Organisation des Tieres, bei der Ersetzung des peripherischen Apparats zur Zusammenziehung des Körpers in der Längsrichtung durch einen mehr zentralen, so ist folgende Einteilung vorzuziehen:

A. *Protantheae* { 1. *Protactininae.* 2. *Protostichodactylinae.*

B. *Nynantheae* { 1. *Actininae* { a. *Athenaria.* b. *Thenaria.* 2. *Stichodactylinae.*

Ich habe hier in dieser Mitteilung nur andeutungsweise die Gründe meiner Einteilung der Actiniarien angeben können; in einer größeren Arbeit will ich diese Frage näher behandeln.

Zu den Protactininen sind die von mir aufgestellte Familie *Gonactinidae* und die von APPELLÖF für *Ptychodactis patula* gebildete *Ptychodactidae,* die in vielen Hinsichten sehr nahe verwandt mit einander sind, zu stellen. Auch gewisse Genera der Familie *Aliciidae* gehören wahrscheinlich zu dieser Gruppe. Ich habe meine Untersuchungen über diese Genera nicht abgeschlossen, weshalb ich sie vorläufig zu den Nynantheen stelle. In jedem Fall scheint diese Familie eine Übergangsgruppe zu bilden. Zu den Protostichodactylinen rechne ich das Genus *Corallimorphus* und *Isocorallion* (= *Corynactis ? sp.* HERTWIG 1888), ebenso vorläufig das Genus *Corynactis.* Ich stelle dieses letzte Genus mit viel Zaudern zu der Familie *Corallimorphidae;* ich bin nämlich noch nicht ganz überzeugt, daß die äußerst schwachen Bildungen in der Körperwand, die an Querschnitten erkennbar waren und die als ektodermale Längsmuskeln angesehen worden, wirklich solche sind (vergl. *C. globulifera!*).

Mehrere Verfasser haben aus verschiedenen Gründen die Tribus *Protantheae* nicht anerkennen wollen. So sagt z. B. Mc. MURRICH (1898 p. 229): "I do not think that the order can stand, based as it is solely on the occurrence of an ectodermal musculature in the column wall. It is true that this characteristic may be regarded in one sense as primitive, but it is a long journey back from the *Hexactiniae* to the *Scyphistoma* to find the origin of it. It seems to me much more probably a sporadic resurrection of an ancestral characteristic and that it has little phylogenetic significance. The acceptance of it as of classificatory importance will lead to the association of forms which in other respects appear to have widely different affinities e. q. *Gonactinia* with *Corallimorphus* (?) and the form described by HERTWIG ('88) as *Corynactis sp.*? I believe the development of the mesenteries to be a much more reliable phylogenetic character" etc. Was zuerst die ektodermale Längsmuskelschicht der Körperwand betrifft, so halte ich das Vorhandensein einer solchen für außerordentlich wichtig, denn diese Muskeln waren der einzige Apparat mit dem der Körper der festsitzenden Urform der Actiniarien sich

in der Längsrichtung zusammenziehen konnte, und, wie wir annehmen müssen, schon vorhanden, ehe die Mesenterien auftraten, die sich ihrerseits infolge des Auftretens eines Schlundrohrs entwickelten. Nichts in der Organisation der Protantheen spricht gegen die Auffassung, daß die Protantheen ein phylogenetisches Ganzes darstellen. Im Gegenteil, keine den Protantheen angehörende Actinie hat einen höher differenzierten Bau aufzuweisen, was man wohl erwarten könnte, wenn das Auftreten einer ektodermalen Längsmuskelschicht "a sporadic resurrection of an ancestral characteristic" wäre. Alle primitiven Charaktere der Actiniarien sind bei den Protantheen angehäuft. Es ist kein Zufall, daß zugleich mit dem Auftreten ektodermaler Längsmuskeln in der Körperwand Basilarmuskeln fehlen, daß Flimmerstreifen nur ausnahmsweise entwickelt sind, daß die Schlundrinnen ganz vermißt werden oder sehr schwach sind, daß die Körperwand und die Tentakeln oft ganz genau in ihrem Bau übereinstimmen, daß die Längsmuskulatur der Mesenterien unbedeutend entwickelt ist, daß ein Sphinkter fehlt oder sehr schwach ist u. s. w. Wenn so viele ursprüngliche Actiniariencharaktere bei den Protantheen zu finden sind, wage ich zu behaupten, daß die Aufstellung der Tribus *Protantheae* phylogenetisch wohl begründet ist. Mir bietet es gar keine Schwierigkeit solche Formen wie *Gonactinia* mit *Corallimorphus* zusammenzustellen, weil sie so viele gemeinsame Charaktere aufweisen. Der hauptsächlichste Unterschied liegt in der Anordnung der Tentakeln. Dies hat jedoch nach meiner Ansicht nicht viel zu bedeuten, denn es beweist nur, daß Formen mit Tentakeln in Cyklen und mit Tentakeln in Reihen sich wahrscheinlich schon in dem Protantheenstadium differenziert haben. Übrigens giebt es eine Form, deren Tentakeln bald nach dem Actininen-, bald nach dem Stichodactylinen-Typus angeordnet sind (vergl. *Antheopsis!)*

Es ist auch a priori nicht zu erwarten, daß die jetzt lebenden Protantheen, die als Endglieder einer im Aussterben begriffenen Gruppe aufzufassen sind, in ihrem allgemeinen Aussehen einander ähnlich sein sollten. Weil sie Endglieder einer nicht sehr entwicklungsfähigen Gruppe sind, liegt es näher zu vermuten, daß wir verschiedene Anpassungserscheinungen antreffen müssen, sowie daß sie arm an Spezies sei. So ist es auch. *Ptychodactis, Boloceroides, Gonactinia, Protanthea, Corallimorphus* haben außer allen diesen gemeinsamen ursprünglichen Charakteren ein Organ oder mehrere angepaßt, so z. B. bei *Boloceroides* haben die Tentakeln die Fähigkeit erlangt, sich abzuschnüren, bei *Ptychodactis* ist das Schlundrohr fast ganz reduziert. Die Zahl der Spezies in diesen Gattungen ist endlich nicht groß; gewöhnlich umfaßt das Genus nur eine oder wenige Spezies.

HADDON (1898) erinnert daran, daß sich bei *Bunodeopsis* und *Thaumactis* longitudinale Muskeln in der Körperwand finden und daß

diese Genera mit *Alicia* und *Cystiactis* so nahe verwandt sind, daß sie in eine Familie, *Aliciidae,* zusammengestellt werden müssen. Wie oben gesagt, habe ich meine Untersuchungen über diese Familie noch nicht abgeschlossen, aber es scheint mir schon jetzt deutlich erkennbar, daß die Familie heterogen ist. Das Vorhandensein bläschenförmiger Auswüchse an dem Körper, die HADDON und DUERDEN als hauptsächlichste Charaktere der *Aliciidae* hervorheben, dürften nicht notwendig auf eine nähere Verwandtschaft der verschiedenen Genera der Aliciiden deuten; die Auswüchse können ganz unabhängig von einander entstehen. Ich will nur bemerken, daß das Genus *Bunodosoma* unter den Bunodiden im Bau und Aussehen ganz ähnliche bläschenförmige Auswüchse wie *Phymactis*, eine Aliciidae, hat.

Was Mc. MURRICH's und HADDON's Ableitung der ektodermalen Muskelschicht der Körperwand der Actiniarien von einem *Scyphistoma*-Stadium betrifft, so habe ich bereits 1899 (p. 38—39) meine Ansicht ausgesprochen. Die Scyphistoma hat mit dem ursprünglichen Anthozoentypus nichts zu thun.

Was die von Mc. MURRICH aufgestellte Tribus *Protactiniae* anbetrifft, die mit meinen *Protantheae* oft verwechselt worden ist, so habe ich schon mehrmals meine Ansicht ausgesprochen, daß sie aufgegeben werden muß. Da Mc. MURRICH trotzdem in einer 1898 erschienenen Arbeit diese Tribus aufrecht hält, so muß ich noch einmal meine Einwendungen präzisieren. Die Tribus kann ich aus folgenden Gründen nicht beibehalten:

1) Die Edwardsiden, nach Mc. MURRICH die Stammform der Protactinien, sind durch das Vorhandensein der rudimentären Mesenterien in den distalsten Körperteilen schon Actiniarien (Hexactinien). (Ich stimme mit V. BENEDEN 1898 vollkommen überein, wenn er sagt, daß er die Tribus *Edwardsiae* nicht aufrecht halten kann. Ich bin selbst seit mehr als fünf Jahren zu dieser Ansicht gekommen. In einer 1896 veröffentlichten Mitteilung fasse ich die Edwardsien, Protantheen und Hexactinien zu einer Gruppe *Actiniaria* zusammen, die gleichwertig mit *Ceriantharia* und *Zoantharia* ist.) Muß die Tribus *Edwardsiae* fallen, so kann schon aus diesem Grunde die Gruppe der *Protactiniae* nicht aufrecht gehalten werden.

2) Obgleich der Entwicklungsgang von den Edwardsien bis zu den ausgebildeten zweistrahligen Actiniarien in betreff der Mesenterien durch solche Formen wie die Protactinien verläuft, zeigen doch die übrigen Organisationsverhältnisse der Protactinien, daß sie nicht mit einander verwandt sind. Eine *Protanthea,* eine *Oractis,* eine *Halcampa duodecimcirrata* (CARLGREN 1893, p. 42) und eine *Aiptasia annulata* (DUERDEN 1898, p. 649) weichen mit Ausnahme der Mesenterienanordnung in ihrem Bau so außerordentlich von einander ab, daß man eine nähere Verwandtschaft zwischen diesen Formen in Abrede stellen muß.

3) Bei gewissen Exemplaren einiger Spezies, *Halcampa duodecimcirrata* und *Aiptasia annulata*, sind nur die acht *Edwardsia*-Mesenterien vollständig ausgebildet; andere Exemplare haben mehr als acht vollständige Mesenterien, d. h. gewisse Exemplare derselben Spezies sind Protactinien, andere Hexactinien!

Van Beneden, der darüber ganz mit mir einverstanden ist, daß *Protanthea* als die ursprünglichste Actinie, die wir gegenwärtig kennen, anzusehen ist, macht sich meiner Meinung nach desselben Fehlers — einer Überschätzung der Bedeutung der Mesenterienanordnung bei der Systematik der Actinien — wie Mc. Murrich schuldig, wenn er sagt, daß *Gonactinia* und *Edwardsia Beautempsi* in ihrer Organisation nicht wesentlich von einander abweichen. (p. 157, 1898, sagt v. Beneden: Quant à *Gonactinia prolifera* elle ne diffère par aucun caractère d'organisation vraiment important d'*Edwardsia Beautempsi*.) Die Ähnlichkeit zwischen *Edwardsia* und *Gonactinia* besteht hauptsächlich nur in der Mesenterienanordnung, indem die beiden Genera 8 vollständige „*Edwardsia*"-Mesenterien besitzen, und in dem Fehlen der Basilarmuskeln; in vielen anderen wichtigen Charakteren weichen sie von einander beträchtlich ab. Die eine ist mit einer wohl entwickelten Längsmuskulatur, Ganglienschicht und dünnwandigen Nesselzellen in der Körperwand versehen, wodurch der Bau der Körperwand vollständig mit dem Bau der Tentakeln übereinstimmt; die andere hat eine viel differenziertere Körperwand: ektodermale Muskeln, Ganglienschicht, dünnwandige Nesselzellen kommen hier nicht vor, dagegen sind an den mittleren Teilen der in drei Partien differenzierten Körperwand die dickwandigen Nesselzellen in ganz spezifischen Höckerkapseln eingelagert. Die eine hat eine schwach entwickelte Längsmuskulatur der Mesenterien, aber keine Schlundrinne und keine Flimmerstreifen, die andere ist mit nur einer und zwar einer ventralen (hinteren) Schlundrinne, mit Flimmerstreifen und mit außerordentlich stark entwickelten Mesenterienlängsmuskeln versehen u. s. w. Es bestehen, wie man sehen kann, bedeutende Unterschiede zwischen den beiden Genera. In der Beschaffenheit der Körperwand, in der Verteilung der Mesenterienmuskulatur und der Nesselzellen, in dem Vorkommen der Flimmerstreifen stimmt *Edwardsia* viel mehr mit den höheren Actinien, z. B. den Phelliden überein. Eines der eklatantesten Beispiele, daß man nicht zu viel auf die Mesenterienanordnung bei der Aufstellung einer Systematik der Actiniarien geben kann, gewährt ein Repräsentant einer der höchst stehenden Actinarienfamilien, die oben erwähnte *Aiptasia annulata*, die nach Duerden (1898, p. 649) bisweilen ganz wie *Edwardsia* nur acht vollständige Mesenterien hat.

Wollen wir eine möglichst natürliche Systematik der Actiniarien aufstellen, so müssen wir Rücksicht auf alle Organisationsverhältnisse nehmen; die Mesenterienanordnung allein giebt uns wenige Anhaltspunkte.

Ich habe hier nur in größter Kürze die Stellung der Protantheen zu den übrigen Actiniarien andeuten können, es würde auch zu weit führen, wenn ich in dieser Arbeit die Einwendungen gegen die Aufstellung dieser Tribus im Detail widerlegen wollte; ich will nur hervorheben, daß ich immer die sehr nahe Verwandtschaft der Edwardsien, Protantheen und Hexactinien betont habe, was in Betreff der zwei letzteren aus meiner Äußerung (1893, p. 133): „Die Tribus Protantheae kann als der einzige übrig gebliebene Repräsentant aus der Zeit, wo auch die Hexactinien eine ektodermale Längsmuskelschicht in dem Mauerblatt hatten, betrachtet werden", hervorgeht.

Subtribus Protactininae.

Protantheen mit nur einem Tentakel auf jedem Radialfach. Bau der Körperwand und der Tentakeln meist ganz gleich. Längsmuskelschicht und Ganglienzellenschicht in der Regel gut entwickelt.

Fam. Gonactinidae.

Protactininen mit abgeplattetem proximalen Körperende, ohne Sphinkter und mit wenigen vollständigen Mesenterien, oft nicht mehr als 8. Bau der Körperwand und der Tentakeln ganz gleich. Körperwand glatt. Flimmerstreifen meist fehlend, selten vorhanden. Schlundrinnen nicht differenziert. Schlundrohr kurz, doch nicht stark reduziert.

Außer *Protanthea* und *Gonactinia* rechne ich vorläufig zu dieser Familie die Gattung *Boloceroides,* die zwar durch das Auftreten von sechs vollständigen Mesenterienpaaren und durch das Vorhandensein der Flimmerstreifen von den anderen Formen abweicht, in ihren übrigen Organisationsverhältnissen dagegen *Gonactinia* und *Protanthea* sehr ähnelt. Vielleicht könnte man für *Boloceroides* eine eigene Subfamilie bilden, was jedoch vorläufig nicht nötig ist. Ob *Halcurias* zu dieser Familie gestellt werden kann, scheint mir fraglich; selbst habe ich diese Form nicht gesehen.

Gen. Boloceroides CARLGR.

Gonactiniden mit 6 vollständigen Mesenterienpaaren. Tentakeln von bedeutend verschiedener Länge, an der Basis mit einem besonderen Ringmuskel, um dieselben abzuschnüren. Keine spezialisierten Schlundrinnen. Filamente mit Flimmerstreifen. Getrennt geschlechtlich oder hermaphroditisch. Geschlechtsorgane auf allen stärkeren Mesenterien, mit Ausnahme der Richtungsmesenterien (immer?).

Diese Gattung, die früher von KWIETNIEWSKI (1898) zu *Bolocera* gestellt wurde, unterscheidet sich in vielen Hinsichten von diesem Genus, unter Anderem dadurch, daß *Boloceroides* eine Strandform ist, während *Bolocera* stets in tiefem Wasser anzutreffen ist. (Vergl. CARLGREN 1899 a, p. 43.)

2. B. mc. murrichi (Kwietn.) Carlgr.

(Taf. I, Fig. 10, 11; Taf. IV, Fig. 15, 16.)

Bolocera mc. murrichi n. sp., KWIETNIEWSKI 1898, Taf. 25, Fig. 10, 11, p. 394.
Boloceroides mc. murrichi (KWIETN.) CARLGR. CARLGREN 1899 a, p. 43.

Größe: Durchmesser mit Tentakeln 5—6 cm. Höhe 1—1,5 cm. Tentakeln bis 2,5 cm. lang (STUHLMANN).

Farbe: Körperwand graubraun mit weißen Flecken am Sohlenrand. Mundscheibe hyalinbraun mit weißen und dunklen Radiärstreifen. Lippen weißlichgrau angeflogen. Tentakeln in zwei Farbenvarietäten: 1) hyalin mit verwaschenen, graubraunen Ringen und opak weißen Flecken, stellenweis rötlich angehaucht, 2) rehbraun durchscheinend, am Grunde weißbraun geringelt (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Der Konservierungszustand war im Allgemeinen nicht gut. Bei vier Exemplaren waren die Tentakeln ganz oder fast ganz abgefallen, der Körper war mehr oder minder zerrissen; bei zwei Exemplaren war die Körperform, wie es scheint, gut erhalten. Fußscheibe gut entwickelt; ausgebreitet — ihr Durchmesser übertrifft wenigstens das Doppelte der Höhe der Körperwand — mit mehr oder minder deutlichen Radialfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen (bei dem am besten konservierten Exemplar 48 Furchen). Fußscheibenrand deutlich gekerbt (Taf. IV, Fig. 16) infolge der Radialfurchen. Körperwand glatt, nicht hoch, erweitert sich etwas nach dem distalen und proximalen Ende hin. Mesenterieninsertionen mehr oder minder deutlich, am gut konserviertem Exemplare immer vorhanden. Randfalte und Fossa fehlen. „Margin" nicht bestimmt. Tentakeln sehr zahlreich, wahrscheinlich nach der Sechszahl, in verschiedenen Kreisen, konisch pfriemförmig, an der Basis zusammengezogen, die inneren sehr lang, die äußeren bedeutend kürzer, bisweilen nur wie kleine Auswüchse (Tentakeln in Anlage?). Mundscheibe platt, mit dem Mund auf einem Conus (vergl. Taf. IV, Fig. 16), inneres Drittel tentakelfrei, Mesenterieninsertionen nicht deutlich. Ohne Gonidialtuberkeln. Schlundrohr mit 12 stärkeren Längsfurchen, zwischen denen schwächere Längsfurchen. Schlundrinnen nicht deutlich differenziert, doch mit Schlundrohrzipfel versehen.

Das hohe Ektoderm der Fußscheibe mit spärlichen dünnwandigen Nesselkapseln (Länge 24 bis 28 μ) und mit sehr spärlichen dickwandigen versehen. Nervenfaserschicht ziemlich gut entwickelt. Mesogloea an

Querschnitten mit zahlreichen gefalteten Fibrillen. Nervenfaserschicht des Entoderms sehr gut entwickelt. Ektoderm der Körperwand ziemlich mächtig, von etwa derselben Dicke wie die Mesogloea, mit zahlreichen dünnwandigen, 24 bis 28 μ langen Nesselkapseln, außerdem kommen hier spärliche 40—56 μ lange dickwandige Nesselkapseln wie in den Tentakeln vor. Ektodermale Längsmuskeln der Körperwand sehr gut entwickelt, ebenso die Ganglien- und Nervenfaserschicht, sowohl im Ekto- als im Entoderm. Kein Sphinkter. Entodermale Muskeln der Körperwand nicht stark. Ektoderm der Tentakeln hoch, mit sehr zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln von verschiedener Länge, teils größeren, gleichbreiten, in einer Länge von 24—32 μ, teils kleineren von gewöhnlichem Aussehen, und mit sehr spärlichen dickwandigen von verschiedener Größe (die längsten 40 bis 56 μ). Längsmuskelschicht der Tentakeln gut entwickelt. Sphinkter der Tentakeln ziemlich stark, mit bedeutend zahlreicheren Falten als die Figur 10, Taf. 25 von KWIETNIEWSKI (1898) zeigt. Dünnwandige Nesselkapseln des Mundscheiben-Ektoderms ziemlich zahlreich, von ähnlichem Aussehen wie in den Tentakeln, dickwandige Nesselkapseln spärlich, 16—24 μ lang. Mundscheibe im Übrigen wie die Tentakeln gebaut. Ektoderm des Schlundrohrs in wenige Falten gelegt, bedeutend höher als die Mesogloea, mit einer schwachen Längsmuskelschicht, wenigstens in den distalen Teilen, und mit einer gut entwickelten Nervenschicht. Ektoderm des Schlundrohrs mit ziemlich zahlreichen, gewöhnlich 24 bis 28 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Dünnwandige Nesselkapseln, bis 36 μ lang, auch in dem Schlundrohr vorhanden. Schlundrinnen in histologischer Hinsicht nicht differenziert. Mesogloea des Schlundrohrs dünn. Entoderm mit parasitischen Algen versehen. Schlundrohrgewebe in der Zone der Richtungsmesenterien nicht verdickt. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet. 24 Mesenterienpaare (6+6+12), von denen zwei Richtungsmesenterienpaare, gehen von der Mund- nach der Fußscheibe. Von diesen sind nur 6 Paare vollständig. In den distalsten Teilen, ganz wie bei *Protanthea*, zahlreiche Mesenterienpaare — ich zählte im Ganzen bei einem Exemplar 120 Paare — die sich ein kürzeres oder längeres Stückchen nach der proximalen Seite hin erstrecken. Anordnung derselben schwer zu bestimmen, weil sie unregelmäßig ist, und die Mesenterien desselben Paares oft ungleich groß sind. Längsmuskeln der Mesenterien verhältnismäßig gut entwickelt, aber mit groben Falten. Parietobasilarmuskeln sehr schwach, wie bei *Protanthea* nur aus einigen Fibrillen bestehend, die eine gerade Lamelle bilden. Ohne Basilarmuskeln. Oralstomata an den vollständigen Mesenterien vorhanden. Randstomata fehlen. Filamente mit Flimmerstreifen versehen. Mesogloea der Flimmer-Nesseldrüsenstreifen mit wenigen Bindegewebszellen. Wohl

abgesetzte Partie zwischen den Flimmer- und den Nesseldrüsenstreifen in der Flimmerstreifenregion. Die 24 stärksten Mesenterienpaare, wie auch mehrere der kleineren tragen Filamente. Geschlechtsorgane an allen stärkeren Mesenterien (an den Filamenttragenden) mit Ausnahme der Richtungsmesenterien. Getrennt geschlechtlich. Drei Exemplare waren Weibchen, zwei Männchen.

Die Anatomie dieser Actinie ist bereits früher von KWIETNIEWSKI (1898) behandelt; in vielen Punkten ist jedoch KWIETNIEWSKI's Beschreibung unvollständig.

Biologisches (hauptsächlich nach STUHLMANN). Die sehr kontraktilen Tentakeln wurden schon bei leichteren Insulten des Tieres abgeworfen und kontrahieren sich isoliert wurmartig lange Zeit. Im Leben sind die Tentakeln horizontal ausgebreitet. Nach der Fig. 16 auf Taf. IV, die teilweise nach einer rohen Skizze von STUHLMANN angefertigt ist, sind im Ruhezustand einige Tentakeln nach oben gerichtet, während die übrigen etwa horizontal ausgebreitet sind. Sie ähneln in dieser Hinsicht *Bolocera longicornis*. Mit *Gonactinia* stimmt sie unter Anderem darin überein, daß sie schwimmen kann. STUHLMANN sagt nämlich: „sie macht losgelöst mit sämtlichen Tentakeln schlagende Schwimmbewegungen. Bei Reizung schlagen die Arme oft medusenartig nach unten (Medusenbewegungen)."

Fundnotizen: Sansibar, Bueni-Riff: 31. VII. 89 (No. 1326 — 1 Ex.). Sansibar, Tumbatu: 24. VIII. 89 (No. 1493 — 3 Ex.). Sansibar, Tumbatu: 25. VIII. 89 (No. 1500 — 1 Ex.).

In dem Berliner Museum finden sich 3 Exemplare dieser Spezies, die in Mosambique von PETERS gesammelt sind. Außer dem Typus kommt in der STUHLMANN'schen Sammlung noch eine Spezies vor:

3. B. hermaphroditica. n. sp.

In der Sammlung fanden sich zwei etwas beschädigte Exemplare einer Actinie, die beim ersten Anblick *B. mc. murrichi* vollkommen ähnelte, deren anatomische Untersuchung aber doch ergab, daß sie einer anderen Spezies angehören müsse. Das äußere Aussehen und die Größe stimmte mit *B. mc. murrichi* vollkommen überein, in Betreff der Farbe hat STUHLMANN leider keine Mitteilungen gemacht. Die Anatomie war der von *B. mc. murrichi* fast ganz gleich; nur der Tentakelsphinkter war bedeutend mächtiger als bei dem Typus des Genus und mit vielen Falten versehen, ebenso war *B. hermafroditica* wie der Name der Spezies angiebt, nicht getrennt-geschlechtlich, wie der Typus, sondern hermafroditisch. In der Mitte der Mesenterien lagen bei beiden Exemplaren die Hoden, in den peripheren Partien die zahlreichen kleinen Eier. Eine nähere Beschreibung dieser Spezies ist nicht nötig, weil sie in allen anderen Punkten mit der Spezies *B. mc. murrichi* übereinstimmt.

Die beiden Exemplare waren gleichzeitig mit einem Weibchen (No. 1326) von *B. mc. murrichi* gefischt. Es ist also kein Grund anzunehmen, daß *B. hermafroditica* und *B. mc. murrichi* dieselbe Spezies wäre, was man vermuten könnte, wenn die beiden Formen während verschiedener Jahreszeiten gefangen worden wären.

Fundnotiz: Sansibar, Bueni-Riff: 31. VII. 89 (No. 1327 — 2 Ex.).

Subtribus Protostichodactylinae.

Protantheen mit wenigstens einigen Tentakeln in radiären Reihen angeordnet. Auf jedes Exocoel kommt nur ein Tentakel, auf alle oder nur auf die größeren Endocoele mehrere Tentakeln. Längsmuskelschicht der Körperwand in der Regel sehr schwach entwickelt, ebenso die Nervenfaserschicht. Bau des Ektoderms der Körperwand nicht ganz mit dem Bau des Ektoderms der Tentakeln übereinstimmend.

Zu dieser Unterabteilung der Protantheen rechne ich vorläufig die Familie *Corallimorphidae* R. HERTWIG (= *Corynactidae* ANDRES). Vergl. die Bemerkungen unter der Spezies *Corynactis globulifera*!

Fam. Corallimorphidae.

Protostichodactylinen ohne Sphinkter oder mit einem kurzen, diffusen, gewöhnlich schwach entwickelten Sphinkter. Tentakeln an der Spitze halbkugelförmig angeschwollen. Spitze in histologischer Hinsicht von dem übrigen Teil der Tentakeln differenziert. Die in Reihen angeordneten Tentakeln nicht zahlreich. Schlundrinnen nicht vorhanden oder sehr wenig ausgeprägt. Mesenterialfilamente ohne Flimmerstreifen.

Zu dieser Familie sind das Genus *Corallimorphus* ebenso die von R. HERTWIG (1888) beschriebene Form, *Corynactis sp.?*, zu stellen. Vorläufig rechne ich auch das Genus *Corynactis* zu den Corallimorphiden (vergl. *C. globulifera!*). Für die von HERTWIG als eine *Corynactis*-Spezies beschriebene Art muß ein neues Genus aufgestellt werden; ich schlage hierfürden Namen *Isocorallion* mit der Spezies *J. Hertwigi* vor. Dies Genus erinnert in Betreff des Aussehens und teilweise auch in der Verteilung der Tentakeln an das Genus *Corynactis*, steht jedoch *Corallimorphus* viel näher als *Corynactis*. Es ist außerdem durch das Vorhandensein einer wohl entwickelten Längsmuskelschicht der Körperwand von den übrigen Genera

unterschieden. Ich habe Gelegenheit gehabt, Repräsentanten aller drei Genera zu untersuchen. In der STUHLMANN'schen Sammlung findet sich nur eine Spezies der Gattung *Corynactis*.

Gen. Corynactis ALLM.

Einfache oder oft stockbildende Corallimorphiden, deren Exocoeltentakeln größer als alle übrigen Tentakeln sind und innerhalb des äußersten Cyklus der Endocoeltentakeln liegen. Kein deutlicher Unterschied zwischen rand- und scheibenständigen Tentakeln. Körperwand mit sehr schwach entwickelten Längsmuskeln (?) versehen. Keine bis mehrere wenig differenzierte Schlundrinnen. Mesogloea nicht knorpelartig. Körper immer höher als breit.

4. Corynactis globulifera (Ehr.) Klunz.

Actinia Ectacmaea globulifera H. & E., EHRENBERG 1834, p. 39. Symb. phys. 1831, Phyt. 9, Fig. 4, 4a.
Actinia Ectacmaea globulifera (Taractostephanus) BRANDT 1835, p. 13.
„ „ „ DESHAYES in LAMARCK 1837, p. 544.
Corynactis globulifera MILNE-EDWARDS 1857—60, p. 258.
„ „ EHR., KLUNZINGER 1877, p. 73, Taf. 5, Fig. 8.
„ „ EHR., ANDRES 1883, p. 276.
„ *hoplites* n. sp. HADD. & SHACKL. 1893, pag. 118.
„ „ H. & SHACKL., HADDON 1898, p. 467, Taf. 30, Fig. 1—4.

Größe: Höhe des einzigen Exemplars 1,2 cm. Durchmesser etwa 0,8 cm.

Farbe: Auf einer Etikette STUHLMANN's findet sich folgende Bemerkung: Körper hellbraun. Tentakeln hellbraun und grün gescheckt. Es ist indessen nicht sicher, ob diese Angabe der Farbenzeichnung auf diese Spezies zu beziehen ist, denn in dem betreffenden Röhrchen fanden sich neben *Corynactis* zwei Exemplare der *Phellia decora*.

Kurze Beschreibung: Proximales Körperende abgeplattet. Körperwand cylindrisch, glatt, mit ziemlich tiefen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen versehen. Körper bedeutend höher als breit. „Margin" scharf begrenzt, mit wenig entwickelter Fossa. Mundscheibe weit, bei dem einzigen Exemplar eingezogen, infolgedessen stark konkav, glatt. Etwas mehr als das innere Drittel tentakelfrei, ohne deutliche Mesenterieninsertionen. Tentakeln von dem bei *Corynactis* gewöhnlichen Aussehen, cylindrisch, aber infolge der Konservierung von den Seiten her abgeplattet, an der Spitze knospenförmig angeschwollen, an Zahl 111, so verteilt, daß die 27 größten Tentakeln von den Exocoelen ausgehen. In 10 Endocoelfächern standen 4 Tentakeln, in 11 Endocoelfächern 3, in 5 Endocoelfächern 2 und in einem Endocoelfach nur

1 Tentakel. Wenn ich die Exocoeltentakeln mit römischen Ziffern bezeichne und mit gewöhnlichen Ziffern die Zahl der Tentakeln, die auf jedes Endocoel kommt, wäre die Anordnung folgende: I 4 I 3 I 4 I 3 I 4 I 2 I 4 I 1 I 3 I 3 I 2 I 2 I 3 I 3 I 2 I 4 I 3 I 4 I 3 I 3 I 4 I 3 I 4 I 4 I 2 I 4 I 3 = 111 Tentakeln. Eine Sonderung in periphere und zentrale Tentakeln ist nicht zu sehen. Die Exocoeltentakeln sind am größten und dicksten und stehen nicht unmittelbar am Rande, sondern ein wenig innerhalb der äußersten Endocoeltentakeln. Von den Endocoeltentakeln waren die der Exocoeltentakel am nächsten stehenden Tentakel nach innen hin in der Regel am besten entwickelt; etwa eben so gut entwickelt sind die äußersten; am kleinsten waren in allen Fällen, wenn drei oder vier Tentakeln in einem Fach vorkommen, die innersten. Gingen 4 Tentakeln von einem Endocoel aus, so waren die beiden innersten etwa gleich entwickelt. (Siehe nebenstehendes Schema über die Tentakelanordnung in sieben Fächern.) Schlundrohr von mittelmäßiger Länge, längsgefurcht. Keine markierte Schlundrinnen vorhanden.

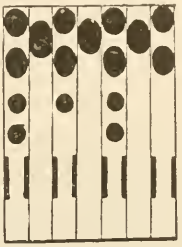


Fig. 1.
Schema der Tentakelanordnung bei *Corynactis globulifera* (Ehr.) Klunz. (Die runden und ovalen Flecke bezeichnen die Tentakelinsertionen, die viereckigen die Längsmuskeln; oben: äusserer, unten: innerer Rand der Mundscheibe.)

Ektoderm der Körperwand ziemlich hoch, doch bedeutend niedriger als die Mesogloea, mit zahlreichen, homogenen Drüsenzellen und ziemlich zahlreichen dickwandigen, nicht stark lichtbrechenden Nesselkapseln (Länge etwa 16 μ). Ektodermale Muskeln (?) sehr schwach, doch im Verhältnis zu den der anderen Spezies ziemlich wohl entwickelt, aber in jedem Fall bedeutend schwächer als die entodermalen Muskeln, nicht immer an Querschnitten gut hervortretend (vergl. unten). Mesogloea der Körperwand mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen, mit ziemlich gleichmäßig zerstreuten, bisweilen sehr spärlichen Zellen in eine zum größten Teil homogenen Zwischensubstanz eingebettet. Entoderm der Körperwand von derselben Höhe oder etwas höher als das Ektoderm derselben. Sphinkter ziemlich wohl entwickelt, diffus, etwa wie die Abbildung des Sphinkters von *C. hoplites* (HADDON 1898, Taf. 30, Fig. 2). — Tentakeln: Ektoderm der geknöpften Partie sehr hoch, bedeutend höher als die Mesogloea, mit außerordentlich zahlreichen, schmalen dünnwandigen Nesselkapseln (Länge bis etwa 92 μ), mit sehr deutlichem Spiralfaden, besonders bei den kleineren Nesselkapseln; außerdem selten Nesselkapseln von spezifischem Aussehen (Größe 80 bis 100 $\mu \times 16$ μ). Nervenschicht gut entwickelt, dagegen fehlen die ektodermalen Längsmuskeln. Mesogloea mit wenigen Zellen, ziemlich dick. Geknöpfte Partie gut von dem übrigen Teil der Tentakeln abgesetzt. Nicht geknöpfte Partie: Ektoderm von der halben Höhe des Ektoderms der geknöpften Partie, ohne die in der geknöpften Partie vorkommenden Nesselkapseln. Ekto-

dermale Längsmuskeln ziemlich gut entwickelt. Mesogloea wie die Mesogloea der geknöpften Partie mit sehr spärlichen Zellen. Ektoderm und Mesogloea der Mundscheibe ziemlich dick. Ektodermale Radialmuskeln ziemlich gut entwickelt. Schlundrohr mit ziemlich zahlreichen spezifischen Nesselkapseln (80 μ × 16 μ), außerdem kommen hier dickwandige, ziemlich stark lichtbrechende, etwa 32 μ lange Nesselkapseln vor. Zahlreiche vollständige Mesenterien (Anordnung?). Längsmuskeln der Mesenterien mit wenigen Falten. Parietobasilarmuskeln nicht stark, an Querschnitten keine verzweigte Falten bildend. Basilarmuskeln und Flimmerstreifen fehlen.

Da nur ein Exemplar in der Sammlung vorhanden war, kann ich keine vollständigen Angaben über die Organisation geben. Ich habe indessen sowohl ein von KLUNZINGER bei Koseir gefischtes Exemplar in dem Berliner Museum untersucht, wie auch die Originalpräparate von *C. hoplites* gesehen. Ich kann keinen Unterschied zwischen diesen Formen finden, weshalb ich die beiden Spezies *C. globulifera* und *C. hoplites* zusammenfassen muß. Was die ektodermalen Längsmuskeln in der Körperwand anbetrifft, so sind sie, wenn sie überhaupt vorkommen, bei dem Genus *Corynactis* außerordentlich fein — ich habe folgende 4 (5) *Corynactis*-Arten in dieser Hinsicht auf Querschnitten untersucht, nämlich *C. viridis, C. globulifera, C. hoplites (= globulifera), C. carnea* (nach meinen Untersuchungen an den Originalexemplaren = *Anemonia variabilis* MC. MURR.) und *C. australis* — auch sind sie oft nicht deutlich. Die von HADDON und DUERDEN als ektodermale Längsmuskeln gedeuteten Bildungen treten am besten an Querschnitten hervor; hier sieht man sie als feine Punkte liegen. Im Vergleich mit den quergeschnittenen Muskeln des Ektoderms sind sie sehr fein; auch färben sie sich nicht so wie diese. Ich halte es für notwendig, Macerationspräparate zu machen, um die Natur dieser Bildungen mit Sicherheit festzustellen. Sollte es sich zeigen, daß sie keine ektodermalen Längsmuskeln sind, so ist das Genus *Corynactis* von den Corallimorphiden zu trennen und in eine Familie *Corynactidae* in der Nähe der Familie *Discosomidae* zu stellen. Das Vorhandensein eines Sphinkters, der bisweilen wie bei *C. globulifera* ziemlich gut entwickelt ist, während er bei den Gattungen *Corallimorphus* und *Isocorallion* fehlt, wie auch die verschiedene Anordnung der Tentakeln in den Fächern zeigen z. B. unzweideutig, daß *Corynactis* ihren eignen Entwicklungsgang eingeschlagen hat, so daß eine infolge des Vorhandenseins oder der Abwesenheit einer ektodermalen Längsmuskelschicht in der Körperwand nötige Trennung der Genera in verschiedene Familien auch in anderer Hinsicht berechtigt sein kann.

Fundnotiz: Sansibar, Insel Bani; 29. VI. 89 (No. 1160 — 1 Ex., zusammen mit zwei Exemplaren von *Phellia decora*).

Tribus 2. Nynantheae.

Actiniarien, denen an der Körperwand und meistens auch an dem Schlundrohr eine Längsmuskel und Ganglienschicht fehlt. Mesenterien gewöhnlich mit Basilarmuskeln versehen, manchmal ohne solche. Filamente in der Regel mit Flimmerstreifen.

In einer 1898 veröffentlichten Arbeit habe ich die Nynantheen vorläufig in zwei Gruppen, *Athenaria* und *Thenaria*, geteilt. Die Thenarien faßten die Gruppen *Actininae* und *Stichodactylinae* ein. Gewöhnlich pflegt man die Athenarien (= Hyanthiden) als eine Unterabteilung der *Actininae* aufzufassen. Das Vorkommen einer Species, *Antheopsis koseirensis*, bei der die Tentakeln bald die Actininen-, bald die Stichodactylinen-Anordnung zeigen (vergl. *Antheopsis koseirensis*), erschütterte indessen meine Ansicht, daß diese Gruppen homogen seien, stark. Seitdem ich einige mit *Antheopsis* verwandte Formen näher untersucht habe, bin ich jedoch geneigt anzunehmen, daß *Antheopsis* eine echte Stichodactyline ist, die durch Reduction der Tentakeln in eine Actinine übergehen kann. Jetzt halte ich für wahrscheinlich, daß die Actininen und Stichodactylinen sich schon sehr früh als Protantheen getrennt, d. h., daß die Tentakeln sich schon in dem Protantheenstadium entweder in Cyklen oder in radialen Serien angeordnet haben. Die Unterabteilungen *Thenaria* und *Athenaria* sind also am besten den Actininen und Stichodactylinen unterzuordnen.

Weil ich eine Einteilung der Nynantheen nach der Anordnung der Tentakeln für natürlich halte, teile ich hier die Nynantheen in zwei Subtribus, *Actininae* und *Stichodactylinae*. Die *Actininae* umfassen nach meiner Meinung die Unterabteilungen *Athenaria* und *Thenaria*, von denen die erstere ein abgerundetes oder seltener zugespitztes oder abgeplattetes proximales Körperende hat, aber keine Basilarmuskeln besitzt, während die letztere mit einer Fußscheibe und Basilarmuskeln versehen ist. Auch unter den Stichodactylinen finden wir ähnliche Verhältnisse, insofern die Discosomiden ganz wie die Protostichodactylinen keine Basilarmuskeln und keine eigentliche Fußscheibe haben, obgleich doch hier das proximale Körperende abgeplattet ist. Konsequent sollte man auch die Stichodactylinen in zwei Gruppen nach dem Vorkommen oder der Abwesenheit der Basilarmuskeln einteilen; ich will indessen die Durchführung dieser Sonderung, solange die systematische Stellung der Discosomiden nicht ganz bestimmt ist, auf eine spätere Gelegenheit verschieben. (Vergl. die Bemerkungen unter der Tribus *Stichodactylinae!*)

Subtribus Actininae.

Nynantheen mit Tentakeln in alternirenden Cyklen und nicht in radialen Serien angeordnet. Jede Radialkammer trägt niemals mehr als einen Tentakel.

Athenaria.

Actininen ohne Basilarmuskeln und ohne deutliche Fußscheibe. Proximales Körperende gewöhnlich rund, selten zugespitzt oder abgeplattet. Körper gewöhnlich sehr langgestreckt.

Zu dieser Unterabteilung rechne ich folgende Familien: *Edwardsidae, Halcampomorphidae, Halcampactidae* (nov. fam., für solche Athenarien, die keinen Sphinkter haben aber Acontien besitzen), *Halcampidae, Andwakiadae* und *Ilyanthidae*. Näheres in Betreff dieser Familien in einer bald erscheinenden Mitteilung.

Fam. Edwardsidae.

Athenarien mit nur acht wohl entwickelten, fertilen Mesenterien, die eine bilaterale Anordnung zeigen. Zwei einander entgegengesetzte Paare, jedes Paar mit abgewandten Längsmuskeln, bilden die beiden Richtungsmesenterienpaare; zwischen ihnen stehen auf jeder Seite zwei Mesenterien, deren Längsmuskeln gegen das hintere (ventrale) Richtungsmesenterienpaar gekehrt sind. Sehr schwach entwickelte Mesenterienanlage in den distalsten Teilen (bisweilen fehlend?). Ohne Sphinkter und Acontien. Nur eine und zwar eine ventrale, nicht stark entwickelte Schlundrinne oder ohne Schlundrinnen.

Diese Diagnose der Familie *Edwardsidae* stimmt mit der von mir 1898 gegebenen überein. Nur in Betreff der Schlundrinnen weicht sie etwas ab. Bei allen von mir darauf hin untersuchten (9 Spezies) Edwardsinen war nur eine, und zwar die ventrale Schlundrinne vorhanden, während bei den Milne-Edwardsinen keine Schlundrinnen zu entdecken waren. Es waren jedoch nicht alle untersuchten Milne-Edwardsinen gut konserviert, so daß eine erneute Untersuchung an besserem Materiale sehr erwünschenswert ist. Über das Vorkommen einer ventralen Schlundrinne bei den Edwardsiden ist nur wenig bekannt. HADDON hat (1889) eine solche deutlich bei *E. tecta* wahrgenommen und abgebildet (Taf. 36, Fig. 1), aber derselben keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt. Er erwähnt nur, daß die Cilien in der Schlundrinne länger als in dem übrigen Teile des Schlundrohrs sind. FAUROT (1895) spricht in Betreff der *Edwardsia*

Beautempsi von zwei Schlundrinnen, von denen jedoch die ventrale stärker ist. In der That giebt es keine dorsale Schlundrinne bei den Edwardsinen, soweit ich habe finden können. Die dorsale Rinne unterscheidet sich nämlich weder in histologischer Hinsicht noch in dem Aussehen von den übrigen Längsfurchen des Schlundrohrs. Das Vorkommen nur einer ventralen Schlundrinne bei den Edwardsinen verbindet diese Edwardsiden mit den Gattungen *Peachia, (Siphonactinia), Mesacmaea, Eloactis* und *Haloclava*. Eine zweite Übereinstimmung zwischen diesen drei Genera und *Edwardsia* besteht darin, daß die kürzeren Tentakeln innerhalb der längeren stehen und von den Endocoelen ausgehen.

Außer den Gattungen *Edwardsia, Edwardsiella (= Edwardsiodes)* und *Milne-Edwardsia* habe ich drei neue Genera der Edwardsiden zu erwähnen. Sie können nach dem Vorkommen oder Fehlen von den in die Mesogloea eingesenkten, Nesselzellen haltenden Kapseln, die gewöhnlich über die Fläche des Scapus als kleine Höcker hervortreten, in zwei Gruppen *Edwardsinae* und *Milne-Edwardsinae*, eingeteilt werden. Auch in anderer Hinsicht scheinen sie von einander abzuweichen, so z. B. in dem oben geschilderten Vorhandensein oder der Abwesenheit der Schlundrinnen. Auch in der Anordnung der Tentakeln giebt es Unterschiede; aber ich wage nicht zu entscheiden, ob diese Unterschiede in den beiden Gruppen konstant sind; man muß weitere Untersuchungen abwarten. Ich will nur an die Verschiedenheit in der oben geschilderten Anordnung der Tentakeln bei *Edwardsia* und bei *Milne-Edwardsia*, bei welcher letzteren die inneren Tentakeln wie gewöhnlich bei den Actinien länger als die äußeren sind und in den Endocoelen liegen, erinnern.

Subfam. Edwardsinae.

= Fam. *Edwardsidae*, CARLGREN 1893.

Edwardsiden mit Nesselhöckerkapseln in dem Scapus. Schlundrohr mit einer schwach entwickelten ventralen Schlundrinne.

Gen. Edwardsiella ANDRES.

Edwardsiella (pro parte), ANDRES.

Edwardsinen, deren Körperwand in Capitulum, Scapus und Physa abgeteilt ist. Proximaler Teil, Physa, mehr oder minder entwickelt, jedoch immer vorhanden, immer ohne Nesselhöckerkapseln. Nesselhöckerkapseln des Scapus zwischen den Mesenterieninsertionen zerstreut oder in mehreren Reihen angeordnet. Tentakeln gewöhnlich mehr als 16.

Diese Gattung, der die meisten bekannten Edwardsien angehören, unterscheidet sich von einer andern ziemlich nahe stehenden Gattung,

Isoedwardsia n. gen., dadurch, daß bei der ersteren immer eine Physa entwickelt ist, obgleich sie bisweilen rudimentär ist, bei der zweiten dagegen jede Spur einer Physa verschwunden ist. Bei *Edwardsiella* trifft man dafür immer, ganz wie bei *Edwardsia*, in dem Ektoderm des proximalen Körperteils zerstreute dickwandige Nesselzellen, während diese Nesselzellen an dem entsprechenden Körperteil der *Isoedwardsia* in Höckerkapseln eingelagert sind.

5. Edwardsiella pudica (Klunz.) Andres.

(Tafel 1 Fig. 5.)

Edwardsia pudica sp. n., Klunzinger 1877 p. 80, Taf. 6 Fig. 3.

Edwardsiella pudica, Klunz., Andres 1883, p. 101.

Edwardsia adenensis n. sp., Faurot 1895, p. 121, Taf. 6, Fig. 5, Taf. 7, Fig. 6, Textf. 8, 9.

Größe wechselnd. Größtes Exemplar: Länge 15 cm. Größte Breite 1 cm. Tentakellänge wechselnd nach der Kontraktion der Tentakeln 0,5—2 cm, Capitulum kurz, etwa 0,5 cm lang. Physa wenig entwickelt, Länge bis 0,5 cm, Breite bis 0,4 cm.

Farbe: Scapus graubraun, nach Abstreifung der Hülle weißlichgelblich. Farbe der Tentakeln sehr wechselnd, grasgrün, grün, weißgesprenkelt, orangerot, braun, blaßgrün mit weißen Flecken, unten mit dunkelgrauen Streifen, die Außenseite ist jedoch stets grau, Mund bleich, fleischfarben (Stuhlmann); in Alkohol: Scapus schmutzig graubraun bis gelbbraun. Nesselhöckerkapseln, wenn sie hervortreten, dunkelgrau. Weil die Nesselhöckerkapseln bisweilen Tendenz haben sich in Reihen anzuordnen, erhielt der Scapus bisweilen ein gestricktes Aussehen von gelbbraun und grau.

Kurze Beschreibung: Körper sehr langgestreckt, in der Regel cylindrisch, mit Ausnahme des proximalen Teils, der gegen das proximale Ende langsam schmäler wird. Physa unbedeutend im Verhältnis zu dem übrigen Körper und bedeutend schmäler als dieser, ziemlich deutlich abgesondert, langgestreckt oval, scheint bisweilen eine cuticulaartige Membran absondern zu können, die jedoch immer bedeutend schwächer als die des Scapus ist. Bisweilen kleine Steine an der Physa angeheftet. Scapus mit einer gut entwickelten Cuticula und mit zahlreichen, zerstreuten Nesselhöckerkapseln, die bisweilen die Neigung zeigen, sich in mehreren Längsreihen in jedem Fach anzuordnen. Die Nesselhöckerkapseln treten mehr oder minder deutlich auf und geben dem Scapus ein mehr oder minder gerunzeltes Aussehen. Scapus mit 8 sehr deutlichen Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen. Capitulum kurz, ohne Cuticula, mit deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen. Tentakeln conisch, kurz, nicht verzweigt, von etwa gleicher Länge, an Zahl 18—20 (mehrere Ex. untersucht). (Stuhlmann bemerkt in

seinen Notizen, daß eine andere *Edwardsia* von der Insel Bani, die vielleicht einer anderen Art angehört, 38 kurze Tentakeln hat.) Mundscheibe unbedeutend, mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen, ohne Gonidialtuberkeln. Schlundrohr längsgefurcht, kurz, etwa von der Länge des Capitulums, mit einer wenig entwickelten ventralen Schlundrinne.

Ektoderm der Physa nicht so hoch wie die Mesogloea derselben, mit zerstreuten, ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 16—20 μ), Mesogloea ohne eingesenkte Nesselhöckerkapseln, Entoderm mit gut entwickelter Nervenfaserschicht. Scapus: Ektoderm sehr dünn, mit einer Cuticula, die in Dicke das Ektoderm fast übertrifft. Mesogloea dick, nach außen in zahlreiche Runzel gelegt. Nesselhöckerkapseln sehr zahlreich aber von geringem Durchmesser, enthalten zahlreiche kornartige Zellen. Dickwandige Nesselzellen spärlich, nur in der Öffnung der Kapseln. Ektoderm des Capitulums mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge etwa 18 μ). Entodermale Ringmuskeln der Körperwand in der Mitte zwischen den Mesenterieninsertionen stark entwickelt, ziemlich schwach an den Mesenterieninsertionen. Kein Sphinkter. Ektoderm der Tentakeln hoch, mehrmals höher als die Mesogloea, mit sehr zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln (Länge 20 μ) mit deutlichem Spiralfaden und 26—32 μ langen dickwandigen. Ektodermale Längsmuskeln schwach. Ektodermale Radialmuskeln der Mundscheibe schwach. Ektoderm des Schlundrohrs mit 32—40 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, mehrmals höher als die Mesogloea. Vollständige Mesenterien 8, unvollständige in den allerproximalsten Teilen als ziemlich gut entwickelte Mesogloeaauswüchse. Längsmuskelpolster der vollständigen Mesenterien sehr stark, nicht konzentriert, sondern mehr ausgebreitet, an Querschnitten mit mehr als 100 oft sehr reich verzweigten Falten. Die Polster werden allmählich gegen den proximalen Teil schmäler; ein Paar Centimeter des proximalen Endes frei vom Polster. Parietalmuskeln sehr stark, mit zahlreichen, mehr als dreißig, dicht liegenden, fast unverzweigten, fast in geradem Winkel von dem Hauptstamm der Mesogloea ausgehenden Falten. Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen. Entodermpartie zwischen den Flimmer- und Nesseldrüsenstreifen gut begrenzt.

Die von FAUROT beschriebene *E. adenensis* ist ganz sicher mit *E. pudica* identisch. Die von FAUROT gegebenen sehr schematischen Figuren zeigen nämlich eine gute Übereinstimmung mit den Schnitten von *E. pudica*. Das fast vollständige Fehlen von Nesselzellen in den Nesselhöckerkapseln — FAUROT erwähnt, daß keine Nesselzellen darin vorkommen — ist auch ein gemeinsamer Charakter für die beiden als verschiedene Arten beschriebenen Edwardsien.

Fundnotizen: Sansibar, Kokotoni: 22. VIII. 89 (9 Ex.). Ostafrika (6 Ex.).

Thenaria.

Actininen mit Basilarmuskeln und Fußscheibe.

Alle von mir untersuchten Thenarien sind mit Basilarmuskeln versehen. Doch trifft man bisweilen Spezies, bei denen die Basilarmuskeln sehr schwach entwickelt sind. Besonders ist dies bei gewissen Chondractininen der Fall, bei denen offenbar durch die mehr als gewöhnlich festsitzende Lebensweise die Basilarmuskeln reduziert sind.

Fam. Aliciidae.

Thenarien ohne Sphinkter oder mit einem stärker oder schwächer entwickelten, jedoch immer diffusen Sphinkter. Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäßig) in Endocoelen entwickelt. Tentakeln nicht verzweigt, ohne Sphinkter an der Basis (nicht abschnürbar). Ohne Acontien und Cincliden. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Körperwand mit blasenähnlichen, oft zusammengesetzten Auswüchsen, deren Ektoderm zahlreiche Nesselzellen enthält.

Wie ich 1898 bemerkt habe, muß wahrscheinlich die Familie *Aliciidae* einer Revision unterzogen werden. Ich bin nämlich davon überzeugt, daß die Familie nicht homogen ist. Die blasenförmigen Auswüchse an der Körperwand, nach DUERDEN und HADDON das wichtigste Charakteristikum der Familie, tritt übrigens nicht allein bei den Aliciiden auf, sondern auch bei dem Genus *Bunodosoma*, einer Bunodide. Das Vorkommen der blasenförmigen Auswüchse bei den verschiedenen Genera der Aliciiden braucht also nicht notwendig als Anzeichen näherer Verwandtschaft dieser Genera gedeutet zu werden. Ich hoffe, später die Stellung der Familie *Aliciidae* und verwandter Genera näher angeben zu können.

Gen. Alicia J. Y. JOHNSON.

Aliciiden mit langen Tentakeln und mit sechs vollständigen und sterilen Mesenterienpaaren. Geschlechtsorgane erst von den Mesenterien zweiter Ordnung auftretend. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Ohne Sphinkter. Körper langgestreckt. Körperwand mit Ausnahme des allerdistalsten Teils, Capitulum, mit blasenförmigen Auswüchsen von wechselndem Aussehen; Capitulum mit dünnwandigen Nesselkapseln.

6. A. sansibarensis n. sp.

(Tafel 1, Fig. 6, 7.)

Größe (nach STUHLMANN): Fußscheibe sehr breit bis etwa 5—7 cm Durchmesser, Höhe des Körpers 6 bis 8 cm. Durchmesser des Körpers

am distalen Ende nur etwa 3 bis 4 cm. Tentakellänge 6 bis 7 cm, Dicke der Tentakeln bis 4 mm. Einzelne Kugelpakete bis 3 mm Durchmesser.

Farbe (nach STUHLMANN): Körperwand durchscheinend, gelblich fleischfarben mit leichter rosa Längsstreifung. Proximalster Teil der Körperwand mit weißer Strichelung. In der Mitte der Kugeln ein rundes Feld von gelber, weißer, violetter, braunroter oder rosa Farbe (die violette Farbe überwiegend), Mittelpartie von weiß und schwarz umrandet. Tentakeln hyalin rosa, an der Basis etwas rostfarben.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe sehr dünn, mit teilweise durchscheinenden Mesenterieninsertionen, infolge der Kontraktion quergerunzelt, sehr weit ausgebreitet, Rand gekerbt. Körperwand dünn, ohne Saugwarzen, aber in ihrem proximalen Teil, $^2/_3$ oder $^3/_4$ von der ganzen Körperhöhe, mit großen Kugelpaketen besetzt. (In ausgestrecktem Zustande sind die Pakete 1,5 cm hoch und 0,75 bis 1,5 cm breit.) Kugelpakete mit 10 bis 25 Kugeln (nach STUHLMANN 10 bis 20), in den distalen Körperteilen deutlich gestielt, in den proximalen ist der Stiel kurz. Pakete unregelmäßig über die Fläche der Körperwand verteilt, in den proximalen Partien dichter liegend und kleiner als in den distalen. Distalster Teil der Körperwand, Capitulum, ohne Pakete, glatt. „Margin" nicht bestimmt, ohne Fossa. Tentakeln $6 + 6 + 12 + 24 = 48$ (nach STUHLMANN in zwei Reihen), sehr lang, schlangenförmig, nach STUHLMANN in ausgestrecktem Zustande durchsichtig. Mundscheibe unbedeutend, mit radialen Furchen ohne deutliche Schlundrinnenöffnungen. Schlundrohr lang, in Querrunzeln gelegt, etwa zwei Drittel von der Körperlänge, braunrot, in den Partien auf beiden Seiten der Schlundrinne ohne Pigment. Schlundrinnen zwei, wie bei *A. costae* nicht scharf begrenzt, ohne oder mit sehr schwachen Zipfeln.

Fußscheiben-Ektoderm mit spärlichen dickwandigen etwa 24 μ langen Nesselkapseln. Ektoderm der Körperwand zwischen den Kugeln niedrig, ohne Nesselkapseln, oder mit sehr spärlichen, an der äußeren Seite der Kugeln sehr hoch, mit zahlreichen bis 80 μ langen dickwandigen Nesselkapseln; Mesogloea und Entoderm der Körperwand niedrig. Entoderm der kugeltragenden Partie der Körperwand pigmentiert. Entodermale Ringmuskeln nicht stark, ohne einen Sphinkter zu bilden. Capitulum hoch, in den distalsten Partien mit ziemlich gut entwickelten, ektodermalen Längsmuskeln versehen. Ektoderm des distalsten Teils des Capitulums mit zahlreichen dünnwandigen, 28 μ langen Nesselkapseln; hier und da kommt eine dickwandige, etwa 72 μ lange Nesselkapsel vor. In den proximalen Partien des Ektoderms des Capitulums sind die dünnwandigen Nesselkapseln spärlicher (Länge 28 μ) und die dickwandigen (Länge etwa 80 μ) zahlreicher (möglicherweise stammen diese Zellen von den Kugeln,

denn die Kugeln lagen infolge schlechter Konservierung dicht gepreßt an diesen Teilen). Ektoderm der Tentakeln ziemlich niedrig, im Verhältnis zu der Mesogloea hoch, mit außerordentlich zahlreichen dünnwandigen 48 μ langen oder längeren Nesselkapseln und mit spärlichen 52 μ langen dickwandigen. Dünnwandige Nesselkapseln des Mundscheiben-Ektoderms wie in den Tentakeln, aber nicht so zahlreich, dickwandige ziemlich häufig, etwa 44 μ lang. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe nicht stark, mit flachen und wenigen Falten. Ektoderm des Schlundrohrs sehr hoch, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 44 bis 60 μ), sehr schwach entwickelter Längsmuskulatur und zahlreichen Drüsenzellen. Schlundrinnen-Ektoderm hoch, mit spärlichen Drüsenzellen und dickwandigen Nesselkapseln mit gut entwickelten ektodermalen Längsmuskeln. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet: 6 + 6 + 12 Mesenterienpaare, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Nur die 6 ersten vollständig, die Mesenterien zweiter Ordnung erreichen fast das Schlundrohr. Längsmuskeln nicht stark entwickelt, bilden bandähnliche Polster. Transversale Muskeln ziemlich gut entwickelt. Parietobasilarmuskeln und Basilarmuskeln sehr schwach. Oralstomata vorhanden, dagegen fehlen Randstomata. Mit Flimmerstreifen. Partie des Entoderms zwischen den Nessel-Drüsen- und den Flimmerstreifen gut abgesetzt. Ohne Acontien. Geschlechtsorgane, bei den untersuchten Exemplaren Hoden, auf den Mesenterien zweiter bis vierter Ordnung; die Hauptmesenterien sind steril.

Fundnotizen: Ziemlich selten auf sandigem Grunde (STUHLMANN).
Sansibar Tumbatu 24. VIII. 89. (No. 1480 — 2 Ex.).
„ „ 24. VIII. 89. (No. 1515 — 1 Ex.).

Fam. Actiniidae.

Thenarien ohne, oder mit einem gewöhnlich schwach entwickelten, diffusen, circumscript-diffusen oder aggregierten Sphinkter. Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäßig) in den Endocoelen entwickelt. Tentakeln nicht verzweigt, ohne Sphinkter an der Basis (nicht abschnürbar). Ohne Acontien und Cincliden. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Körperwand glatt oder mit Saugwarzen bedeckt.

Gen. Actinia BROWNE.

Actiniiden mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fußscheibe, ziemlich niedrigem, glattem Körper ohne Saugwarzen und mit kurzen, nicht an der Spitze knopfförmig angeschwollenen Tentakeln. Sphinkter diffus entodermal bis

meso-entodermal. Margin gut begrenzt, gerade. Fossa wohl entwickelt. Randsäckchen vorhanden, von der Wand der Fossa innerhalb der Randfalte ausgehend. Tentakeln können vollständig von der Körperwand bedeckt werden. Mesenterien zahlreich, meist vollständig, sämtlich, die Mesenterien höchster Ordnung und die Richtungsmesenterien oft ausgenommen, mit Geschlechtsorganen ausgestattet. Schlundrinnen wohl entwickelt.

Unter den Genera *Actinia*, *Anemonia* und *Condylactis* sind verschiedene Actinienspezies beschrieben, deren systematische Stellung sehr unklar ist. Das beruht darauf, daß die Charaktere, die man diesen Genera gegeben hat, ziemlich schwankend sind. Es ist heute noch nicht möglich, ein in Allem gutes System dieser und verwandter Genera zusammenzustellen; ich habe indessen hier versucht, die anatomisch genauer untersuchten Spezies zu gruppieren.

Was das Genus *Condylactis* anbetrifft, so ist es durch das Vorhandensein der Saugwarzen an der Körperwand ziemlich gut begrenzt, obgleich andererseits eine Spezies, *C. passiflora*, vorkommt, bei der die Saugwarzen rudimentär oder ganz verkümmert sind. Von den schon beschriebenen *Condylactis*-Arten sind *Condylactis georgiana* und *cruentata*[1]) wie auch *C. kerguelensis* (diese letztere Spezies, die von STUDER als *Bunodes kerguelensis* beschrieben ist, gehört nämlich nach meinen Untersuchungen dem Genus *Condylactis* an) und *C. erythrosoma* mit kürzeren Tentakeln als *C. passiflora* und *C. aurantiaca* versehen, aber im Übrigen stimmt die Organisation dieser Spezies gut überein, so daß es nicht nötig ist, die mit kurzen Tentakeln versehenen *Condylactis*-Arten in ein besonderes Genus zu stellen.

Die Genera *Actinia* und *Anemonia* hat man durch das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Randsäckchen zu unterscheiden versucht. Dies ist meiner Meinung nach kaum möglich, denn die Randsäckchen können in gewissen Fällen bei derselben Spezies fehlen oder fast fehlen, obgleich sie in der Regel gut entwickelt sind. So ist nach meinen Beobachtungen die Zahl der Randsäckchen bei *A. equina* wechselnd. Bei den zwei von R. HERTWIG beschriebenen Exemplaren von *Hormathia delicatula*, die nach meinen Untersuchungen dem Genus *Actinia* angehört, war das eine mit wohl entwickelten Randsäckchen versehen, während ich

[1]) VERRILL (1899a p. 146) nennt diese Spezies *Actinoides cruentata*, was nicht richtig sein kann, weil Randsäckchen fehlen. *Actinoides* fasse ich etwa in demselben Sinne, wie HADDON (1898). KWIETNIEWSKI (1898) hat die Diagnose etwas erweitert und auch warzenlose Formen zu dem Genus gestellt. Dies halte ich nicht für angebracht. Die nach KWIETNIEWSKI warzenlose *A. amboinensis* hat übrigens, wie ich nach den Originalexemplaren konstatiert habe, Saugwarzen.

bei dem andern keine Randsäckchen entdecken konnte, obgleich es dem ersten Exemplar im Übrigen vollkommen ähnlich war. Auch die Randsäckchen bei *Anemonia sulcata* scheinen nicht konstant zu sein. In vielen Fällen sind sie sehr deutlich und weichen in ihrem Bau nicht wesentlich von dem der Randsäckchen der *Actinia equina* ab, in anderen Fällen sind sie kaum zu entdecken. Ähnliche Beobachtungen habe ich auch bei *Bunodosoma granulifera* gemacht. Es ist also kaum möglich, die Genera *Anemonia* und *Actinia* nach dem Vorhandensein oder dem Fehlen der Randsäckchen zu unterscheiden. Dagegen ist die Lage der Randsäckchen bei *Anemonia* und *Actinia* immer ganz verschieden. Während sie bei *Actinia* von der Fossa ausgehen, sodaß der Rand (Margin) distinkt wird, entspringen sie bei *Anemonia* immer an dem Rand selbst. Im ersten Falle können die Randsäckchen von den Randfalten vollständig bedeckt werden, im letzteren nicht. Es giebt, wie wir an der Diagnose der Gattungen sehen können, auch andere Charaktere, durch die man die beiden Genera gut identifizieren kann. In der That beruht die schwankende Diagnose, die man diesen beiden Gattungen gegeben, zum größten Teil darauf, daß man mehrere nicht hierhergehörende Spezies in diese beiden Genera hat einzwingen wollen. Ich habe hier vorläufig mehrere dieser Spezies zu dem von KWIETNIEWSKI aufgestellten Genus *Gyrostoma*, allerdings mit ganz veränderten Charakteren, gestellt; für andere habe ich eine neue Gattung *Isactinia* aufgestellt.

Zu dem Genus *Actinia* rechne ich folgende Spezies:

A. equina L., *A. Cari* D. CH., *A. (Hormathia) delicatula* (R. HERTW.), *A. Australiae* n. sp. von Port Jackson und *A. (Diplactis) bermudensis* (MC. MURR.)[1]). Die von MC. MURRICH (1889) gegebene Beschreibung des neuen Genus *Diplactis* stimmt gut mit dem von SIMON (1892) geschilderten Bau des Typus des Genus *Actinia*, *A. equina*. Besonders das Aussehen des Sphinkters und die Lage der Randsäckchen sind bei beiden Genera ganz gleich. Nur in Betreff der Verteilung der Geschlechtsorgane scheinen sie von einander abzuweichen. MC. MURRICH (1889) giebt an, daß die Geschlechtsorgane bei *Diplactis* nicht auf den Mesenterien erster Ordnung auftreten, während SIMON 1892 sagt, daß alle Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien fertil sind. Da die Angaben MC. MURRICH's in Betreff der Verteilung der Geschlechtsorgane in einigen Fällen nicht mit dem von andern Forschern Gefundenen übereinstimmen, so halte ich für sehr wahrscheinlich, daß MC. MURRICH die

[1]) Die von VERRILL (1898 p. 495) als *A. bermudensis* n. sp. beschriebene Actinia ist aller Wahrscheinlichkeit nach mit MC. MURRICH's *Diplactis bermudensis* identisch. Das Vorkommen von 12 Randsäckchen bei der einen Form und 24 bei der anderen hat wenig zu bedeuten, weil die Randsäckchen in der Zahl bei dem Genus *Actinia* sehr variieren. Siehe oben *A. equina* und VERRILL's *A. bermudensis* var. *ferruginea!*

Geschlechtsorgane des ersten Mesenteriencyklus übersehen hat. Die von HERTWIG beschriebene *Hormathia delicatula* ist, wie ich oben gesagt habe, eine *Actinia*. Inwieweit MC. MURRICH's *A. infecunda* eine *Actinia*-Spezies ist, wage ich nicht zu sagen; wahrscheinlich ist dies nicht der Fall, ebensowenig, ob die von HERTWIG beschriebene *Comactis flagellifera* mit der von MC. MURRICH beschriebenen *A. infecunda* identisch ist. Ich habe nämlich die von HERTWIG beschriebene *Comactis* in verschiedenen Größen unter den Actinien, die während der deutschen Tiefsee-Expedition gefischt sind, und von etwa demselben Fundort wie die von HERTWIG beschriebenen Exemplare stammen, gefunden. Die Untersuchung dieser Spezies führt zu dem Resultat, daß sie keine *Actinia* ist. Die von HADDON unter dem Genus *Diplactis* geführten *A. aster* und *A. depressa* gehören möglicherweise dem Genus *Actinia* an, doch sind die Beschreibungen der Spezies nicht so gut ausgefallen, daß wir bindende Beweise für eine solche Identifizierung haben.

Unter den von STUHLMANN gesammelten Actiniarien findet sich kein Repräsentant des Genus *Actinia*.

Gen. nov. Isactinia.

Actiniiden mit wohl entwickelter Fußscheibe und ziemlich niedrigem, glattem Körper, ohne Saugwarzen und mit kurzen Tentakeln. Sphinkter wohl entwickelt, diffus, breit. Distaler Körperrand (Margin) gekerbt, mit ziemlich schwacher Fossa. Mit Randsäckchen, die an dem Margin (wie bei *Anemonia*) sitzen. Mesenterien zahlreich, meist vollständig. Geschlechtsorgane? Schlundrinnen wohl entwickelt, in wechselnder Zahl.

Durch die Lage und das Aussehen der Randsäckchen ähnelt dieses Genus *Anemonia*, unterscheidet sich von dieser Gattung durch das Vorhandensein eines gut entwickelten, breiten, diffusen Sphinkters, in welcher Hinsicht es mit dem Genus *Actinia* übereinstimmt. Die Randsäckchen liegen bei *Actinia* indessen ganz anders als bei *Isactinia*.

Von schon bekannten Actiniiden rechne ich zwei, *Actinia citrina* HADD. & SHACKL. und *Actinia mesembryanthemum* H. & E. = *Paractis Hemprichi* KLUNZ. zu diesem Genus. In der STUHLMANN'schen Sammlung findet sich eine neue Spezies, *I. badia*. Die Spezies sind also:

I. citrina (HADD. & SHACKL.) CARLGR.
I. Hemprichi (KLUNZ.) CARLGR.
I. badia CARLGR.

7. I. badia n. sp.

Größe: Körperdurchmesser 2,5—3 cm, Höhe des Körpers 1 cm, Tentakellänge 1,5 cm (STUHLMANN). Konserviertes Ex.: Höhe des Körpers

1,1 cm, Durchmesser der Fußscheibe 2 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,9 cm; äußere Tentakeln halb so lang.

Farbe: Braunrot, oft etwas hell (STUHLMANN). STUHLMANN, der von dieser Spezies nur eine rohe Farbenskizze gegeben, faßt diese Form mit *A. erythraea* zusammen. Diese von EHRENBERG beschriebene Spezies hat indessen einen circumscript-diffusen Sphinkter, was ich bei einem aus Tor von EHRENBERG gesammeltem Exemplare, das in dem Berliner Museum aufbewahrt ist, beobachtet habe.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, breit im Verhältnis zur Körperhöhe, mit Radialfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen. Körperwand cylindrisch, kürzer als der Durchmesser; in den proximalen Partien mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen, in den übrigen Teilen in Querrunzeln gelegt, glatt, ohne Saugwarzen. Distaler Rand gekerbt, mit etwa 55 mehr oder minder deutlich hervorstehenden Randsäckchen. Fossa unbedeutend. Tentakeln kurz, conisch, mit schwachen Längsfurchen, die innersten doppelt so lang wie die äußersten, an Zahl 107, nach der Sechszahl angeordnet. Die Anordnung der Tentakeln gestört durch das Vorhandensein von drei Schlundrinnen. Mundscheibe konkav, mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Radialfurchen. Innere Hälfte tentakelfrei, äußere mit Tentakeln. Mund auf einen Conus. Schlundrohr lang, zwei Drittel von der Länge der Körperwand, längsgefurcht mit drei Schlundrinnen, von denen zwei nahe an einander liegen und wohl entwickelt sind, besonders die eine; die dritte ist nur in dem distalen Teil des Schlundrohrs vorhanden.

Fußscheibe von gewöhnlichem Bau. Ektoderm derselben hoch, mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 20 bis 32 μ). Ektoderm der Körperwand ziemlich hoch, mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 20 bis 32 μ). Randsäckchen durchbohrt. Ektoderm derselben mit zahlreichen, 36 bis 44 μ langen und 3 bis 6 μ breiten dickwandigen Nesselkapseln. Entodermale Ringmuskulatur der Körperwand nicht stark, dagegen ist der Sphinkter gut entwickelt, ziemlich langgestreckt, diffus mit wenig verzweigten, aber dicht liegenden pallisadenförmig angeordneten hohen Falten. Ektoderm der Tentakeln hoch, mit zahlreichen dickwandigen (Länge 28 bis 32 μ) und dünnwandigen (Länge bis 40 μ) Nesselkapseln. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln gut entwickelt, ebenso die ektodermalen Radialmuskeln der Mundscheibe; die Falten der letzteren in der am besten entwickelten Partie an den Sphinkter erinnernd. Ektoderm der Mundscheibe ziemlich hoch, mit spärlichen dickwandigen und häufigeren dünnwandigen Nesselkapseln von wechselnder Größe, doch etwas kleiner als die der Tentakeln. Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln

(Länge 22 bis 28 μ). Schlundrinnen von gewöhnlichem Bau mit ektodermalen schwachen Längsmuskeln und mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 24 bis 28 μ). Mesenterien-Anordnung nicht näher untersucht, weil nur ein Exemplar vorhanden war. Auf etwa ein Viertel des Thieres rechnete ich 29 Mesenterien: die ganze Zahl der Mesenterienpaare war also etwa fünfzig, von denen nur die letzte Ordnung unvollständig war. Richtungsmesenterienpaare:? Mit einer Schlundrinne, der einzigen untersuchten, standen keine Richtungsmesenterien in Verbindung. Längsmuskeln gut entwickelt, bandähnlich, über die Mitte der einen Seite der Mesenterien ausgebreitet, mit ziemlich hohen Falten. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt, ebenso die Basilarmuskeln, die letzteren mit ziemlich zahlreichen Falten. Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen versehen. Mesogloea in der Flimmerstreifenpartie der Filamente mit zahlreichen Zellen. Oralstomata gut entwickelt, Randstomata, die weit von der Körperwand liegen, vorhanden. Geschlechtsorgane nicht entwickelt. Entoderm an den Tentakeln, an der Mundscheibe und der Körperwand pigmentiert.

Fundnotiz: Insel Masiwa bei Pangani, 8. XII. 89. (No. 1793 — 1 Ex.).

Gen. Gyrostoma KWIETN.

Actiniiden mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fußscheibe, ziemlich niedrigem, glattem Körper ohne Saugwarzen und mit kurzen, an der Spitze nicht knopfförmig angeschwollenen Tentakeln. Sphinkter diffus oder fehlend. Distaler Körperrand (Margin) gekerbt oder gerade. Fossa schwach oder gut entwickelt. Ohne Randsäckchen. Tentakeln können (nicht immer?) vollständig von der Körperwand verdeckt werden. Mesenterien zahlreich, meist vollständig, sämmtlich, die Mesenterien höchster Ordnung und die Richtungsmesenterien ausgenommen, mit Geschlechtsorganen ausgestattet. Schlundrinnen wohl entwickelt, in wechselnder Zahl.

Dieses Genus stellt KWIETNIEWSKI (1898) zu einer neuen Tribus *Isohexactiniae*, die hauptsächlich durch das Vorhandensein der 6 Paar Richtungsmesenterien charakterisiert sein soll. Wie ich schon früher (1898) hervorgehoben, halte ich eine solchermaßen begründete Tribus für wertlos, und dies um so mehr, als das Vorhandensein von 6 Richtungsmesenterienpaaren nicht konstant ist: bei dem zweiten untersuchten Exemplar von *Gyrostoma Hertwigi* waren die den Richtungsmesenterien entsprechenden Schlundrinnen nur in der Dreizahl vorhanden. Vielmehr gehört diese Actinie der Familie *Actiniidae* an. HADDON hat diese Spezies auch mit einer von ihm und SHACKLETON beschriebenen Actinie, *Condylactis Ramsayi*, identifiziert.

Ich habe hier den Genusnamen *Gyrostoma*, wenn auch mit ganz veränderten Charakteren, für mehrere Actinien gebraucht. Mehrere dieser Formen weichen indessen beträchtlich von einander ab, so daß es in der Zukunft vielleicht nötig ist, für diese Formen ein neues Genus aufzustellen. Das Material ist indessen gegenwärtig zu gering, um eine solche Umrangierung vorzunehmen.

Im Folgenden gebe ich eine Übersicht der Spezies, die ich vorläufig zu dem Genus *Gyrostoma* stelle:

a) Sphinkter sehr schwach: *G. Kwoiam* (H. & S.).
b) Sphinkter diffus, ziemlich gut entwickelt: *G. Ramsayi* (H. & S.) = *G. Hertwigi* KWIETN.
c) Sphinkter diffus, gut entwickelt: *G. tristis* n. sp., *G. Stuhlmanni* n. sp., *G. dubia* n. sp.

Die von HADDON und SHACKLETON beschriebenen *G. Kwoiam* scheint, so weit ich bisher habe sehen können, mit *"Anemonia" Contarini* verwandt zu sein. Ich habe indessen die Untersuchung dieser letzteren Spezies noch nicht abgeschlossen, so daß es zu früh ist, die Verwandtschaft mit Sicherheit zu behaupten. (Vergl. das Genus *Anemonia*!)

8. G. tristis n. sp.

(Tafel I, Fig. 1, 2.)

Größe: Durchmesser des Körpers 2 cm. Höhe desselben 3—3,5 cm. Tentakel bis 2 cm lang (STUHLMANN). Konserviertes Exemplar sehr kontrahiert: Höhe und Durchmesser etwa 1,5 cm.

Farbe: Körperwand schwärzlich rauchbraun mit schwarzen Längsstreifen. Mundscheibe graubraun mit dunkelbrauner Radiärstreifung und ebensolchen Flecken. Tentakeln blaßgrau-violett, an der Innenseite mit einer Reihe von runden hyalinen Flecken, am Grunde schwärzlich (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Radiärfurchen, die sich auf die Körperwand fortsetzen, wodurch der Rand der Fußscheibe gekerbt wird. Körperwand mit 48 deutlichen Längsfurchen, mit Querrunzeln, die dem Tier ein feinkörniges Aussehen verleihen. Randsäckchen und Saugwarzen fehlen. Randfalte distinkt, deutlich gekerbt. Fossa wohl abgesetzt. Tentakeln ziemlich lang, die inneren länger als die halbe Höhe des Körpers, länger als die äußeren, konisch, nach STUHLMANN pfriemenförmig zugespitzt, an Zahl zwischen 60 und 70. Die Zahl war indessen schwer zu bestimmen, denn die Tentakeln waren sehr gegen einander gedrückt und ein Teil der Mundscheibe ein wenig beschädigt. Anordnung nach STUHLMANN in 3 Reihen, wahrscheinlich sind jedoch 4 bis 5 Cyklen vorhanden. Mundscheibe ein wenig konkav, zum größten Teil mit Tentakeln bedeckt, ohne deutliche Radiärfurchen. Zwei wohl

markierte Schlundrinnenöffnungen. Schlundrohr längsgefurcht, mit zwei deutlichen in Verbindung mit Richtungsmesenterien stehenden Schlundrinnen. Zipfel der Schlundrinnen kurz (die Länge ist indessen schwer zu bestimmen, weil sie sehr zusammengepreßt sind).

Ektoderm der Fußscheibe mit ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 12—14 μ), hoch. Körper-Ektoderm nicht so hoch wie die Mesogloea, mit spärlichen, (12) 16—20 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, in zahlreiche Falten gelegt, teilweise pigmentiert. Entodermale Ringmuskeln schwach. Sphinkter dagegen gut entwickelt: Er ist entodermal diffus, ziemlich in die Länge gezogen und zeigt an Querschnitten zahlreiche hohe und verzweigte Falten. Entoderm der Körperwand hier und da stark pigmentiert. Tentakel-Ektoderm etwas höher als die Mesogloea, mit sehr zahlreichen, 20 μ langen dickwandigen und 20 (24) μ langen dünnwandigen Nesselkapseln. Längsmuskulatur gut entwickelt, ektodermal. Entoderm sehr stark pigmentiert, ebenso das Entoderm der Mundscheibe. Dickwandige Nesselkapseln in einer Länge von 16—20 μ, zahlreich und dünnwandige, 24 μ lange in dem Ektoderm der Mundscheibe. Schlundrohr von gewöhnlichem Bau, ohne ektodermale Muskeln, mit ziemlich zahlreichen dickwandigen, 26 μ langen Nesselkapseln. Schlundrinnen mit schwach entwickelten ektodermalen Längsmuskeln, die jedoch an Mächtigkeit die schwachen entodermalen Ringmuskeln des Schlundrohrs fast erreichen. Ektoderm und Entoderm höher als in den übrigen Partien des Schlundrohrs. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Um die Mesenterienanordnung kennen zu lernen, habe ich die Hälfte des Tieres in den proximalen Teilen untersucht. Es fanden sich zwischen den beiden Richtungsmesenterienpaaren 23 Paare Mesenterien. Die Mesenterienanordnung ist also aller Wahrscheinlichkeit nach: $6 + 6 + 12 + 24 = 48$ Paare, von denen 2 Richtungsmesenterienpaare und 3 Cyklen vollständig sind. Längsmuskeln breite bandähnliche Polster bildend, die besonders bei den stärkeren Mesenterien deutlich hervortreten. Parietobasilarmuskeln gut abgesetzt, sie erstrecken sich wenigstens über mehr als zwei Drittel des Körpers. Basilarmuskeln deutlich, aber nicht stark entwickelt, erinnern an die Basilarmuskeln bei *Actinostola spetsbergensis*. Mesogloea in der Flimmerstreifenregion der Filamente mit zahlreichen Zellen. Entodermpartie zwischen den Flimmerstreifen und dem Nesseldrüsenstreifen gut begrenzt, pigmentiert. Gut entwickelte große Oralstomata und Randstomata. Geschlechtsorgane (Hoden) finden sich auf allen Mesenterien 1.—3. Ordnung, wahrscheinlich auch an den Richtungsmesenterien; wenigstens habe ich auf einem Richtungsmesenterienpaar bei äußerer Betrachtung kleine Hoden gesehen.

Besonderes Interesse verdient die Beobachtung von STUHLMANN, daß "nach Verletzung an einer Stelle kleine Tentakeln in Menge

gesproßt sind". Eine solche Heteromorphose habe ich auch einmal bei einer *Edwardsiella*-Spezies aus Spitzbergen (Wide-Bay) gesehen. Bald unterhalb des Tentakelkranzes an dem Capitulam waren bei dieser Form 8 Tentakeln in einem Cyklus angeordnet. Inwieweit auch eine Mundöffnung in dem Centrum der Tentakeln war, wage ich nicht mit Sicherheit zu sagen, da das Tier nicht so gut konserviert war und ich keine Schnitte gemacht habe, aber das Vorhandensein einer grubenförmigen Einsenkung in dem Centrum deutet auf das Dasein einer Mundöffnung.

Fundnotiz: Sansibar, Kokotoni, Tumbatu Riff; 22. VIII. 89 (No. 1460 — 1 Ex.) (nach STUHLMANN vereinzelt).

9. G. dubia n. sp.

Größe des konservierten Exemplars: Durchmesser der Fußscheibe 2,5 cm, Körperhöhe 2 cm, Länge der inneren Tentakeln 2 cm, die der äußeren etwa 0,5 cm bis 1 cm.

Farbe nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, Körper ziemlich hoch, doch niedriger als der Durchmesser der Fußscheibe (in kontrahirtem Zustande), etwas weiter in den distalen Teilen, glatt, infolge der Kontraktion quergerunzelt, ohne Randsäckchen. Margin bestimmt, gekerbt, mit wohl entwickelter Fossa. Innere Tentakeln ziemlich lang, äußere kürzer, Tentakeln fast die ganze Mundscheibe bedeckend, pfriemförmig, an Zahl etwa 200. Ihre Anordnung schwer zu bestimmen infolge der Unregelmäßigkeit der Mesenterienanordnung, wahrscheinlich nach der Sechszahl. Mundscheibe weit, fast ganz von Tentakeln bedeckt. Schlundrohr etwa halb so lang wie der Körper, längsgefurcht. Schlundrinnen wohl differenziert, weit, zwei an Zahl, nicht symmetrisch angeordnet.

Fußscheiben-Ektoderm sehr hoch, mit spärlichen 24 bis 28 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Körperwand mit einem Ektoderm von mittelmäßiger Höhe, das 24 μ lange, dickwandige, ziemlich zahlreiche Nesselkapseln enthält. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand nicht stark. Sphinkter gut entwickelt, entodermal, diffus, nicht lang, mit hohen, teilweise verzweigten Falten. Ektoderm der Tentakeln hoch, mit sehr zahlreichen 22 bis 24 μ langen dickwandigen Nesselkapseln und 28 bis 32 μ langen dünnwandigen. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, mittelmäßig stark. Nesselkapseln in der Mundscheibe häufig, die der dickwandigen 20 μ, die der dünnwandigen etwa 26 μ lang. Nesselkapseln des Schlundrohrs zahlreich, dickwandige von zweierlei Art, teils kleinere etwa 24 μ lange, teils größere 36 μ lange und 6 μ breite. Schlundrinnen ohne Nesselkapseln. Zahlreiche vollständige Mesenterien, von denen mehrere

Richtungsmesenterienpaare (auf einem Viertel des Tieres konnte ich drei Paar zählen). Längsmuskelpolster der Mesenterien gut entwickelt, bandähnlich, mit hohen pallisadenförmigen Falten. Parietobasilarmuskeln abgesetzt aber nicht besonders stark. Basilarmuskeln gut entwickelt, zwei abgesetzte Bändchen bildend. Oralstomata gut entwickelt, Randstomata unbedeutend, in der Nähe des Sphinkters. Flimmerstreifen vorhanden. Mesogloea in der Flimmerstreifenregion mit zahlreichen Zellen, ohne Acontien. Geschlechtsorgane nicht entwickelt.

Fundnotiz: Sansibar (1 Ex.).

Möglicherweise gehört ein sehr schlecht konserviertes größeres Exemplar (No. 1410) zu dieser Species. Der Sphinkter war ganz ähnlich wie bei *G. dubia*. Die Fossa war noch tiefer als bei dieser Species.

10. G. Stuhlmanni n. sp.

(Taf. I Fig. 16).

Größe: Ausgestreckt: 6—7 cm Durchmesser; 2—3 cm Höhe (STUHLMANN). In konserviertem Zustande: Ex. 1) Höhe des Körpers 1,3 cm, Größter Durchmesser 2 cm. Länge der inneren Tentakeln 0,7 cm und die der äußeren 0,3 cm. Ex. 2) Höhe des Körpers 1,3 cm, Durchmesser desselben 2,5 cm. Länge der inneren Tentakeln 1,1—1,2 cm, Länge der äußeren 0,5—0,6 cm.

Farbe: Körperwand unten gelbgrau, nach oben schiefergrau. Mundscheibe lebhaft olivgrün mit braunen Radiärstreifen. Lippen weißlich. Tentakeln lebhaft olivgrün mit brauner Spitze (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, mit unregelmäßigen cirkulären und radiären Furchen versehen. Rand infolge der unregelmäßigen Kontraktion gefaltet. Körperwand nicht so hoch wie breit, bildet einen ziemlich flachen Cylinder, der sich gegen das distale Ende etwas erweitert, unregelmäßig gerunzelt infolge der Kontraktion. Ohne Saugwarzen und Randsäckchen. Fossa wohl entwickelt. Distaler Rand gerade oder sehr leicht gekerbt. Tentakeln in etwa 5 Reihen, cylindrisch, abgestumpft (STUHLMANN), etwa 200, an der Spitze abgestutzt, fast etwas dicker als in den proximalen Teilen, ziemlich kurz, innere Tentakeln bedeutend länger als die äußeren. Tentakeln nicht selten mit einem Zweig entweder von dem proximalen Teil oder mehr distal auslaufend. Mundscheibe etwas eingezogen, ziemlich weit, inneres Drittel tentakelfrei, mit sehr schwachen radiären Furchen. Gonidialtuberkeln nicht hervortretend. Schlundrohr längsgefurcht, etwa von der halben Länge der Körperwand. Schlundrinnen bei dem am stärksten kontrahierten Exemplaren wenigstens 4, von denen 3 durchgeschnittene in Verbindung mit Richtungsmesenterienpaaren standen; ziemlich breit;

bei dem zweiten Exemplare waren drei breite nahe aneinander liegende Schlundrinnen mit wohl entwickelten Zipfeln vorhanden.

Ektoderm der Fußscheibe hoch, mehrmals höher als die Mesogloea, mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 22 bis 24 μ). Ektoderm der Körperwand ziemlich hoch, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 22 bis 24 μ). Sphinkter gut entwickelt, diffus, schmäler in der Mitte als in den Seitenpartien; bisweilen sind die Sphinkterfalten mehr gleichmäßig verteilt, aber die basalen Teile des Sphinkters in die Mesogloea eingeschlossen, wodurch der Sphinkter sich den sogenannten aggregierten Sphinktern nähert. Beide Arten des Sphinkters kamen bei demselben Exemplar vor. Entodermale Ringmuskelschicht der Körperwand im Übrigen schwach. Ektoderm der Tentakeln sehr hoch, besonders in den distalen Teilen mit zahlreichen 10 bis 20 μ langen und 4 μ breiten dickwandigen und 20 bis 22 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln nicht stark. Mundscheiben-Ektoderm mit ziemlich zahlreichen, 16 μ langen und 4 bis 6 μ breiten dickwandigen und 20 bis 22 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln. Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, nicht hohe Falten bildend. Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch. Dickwandige, etwa 20 μ lange Nesselkapseln waren in dem Schlundrohr vorhanden, dagegen hatte die Schlundrinne deren keine oder nur spärliche. Bau der Schlundrinne wie gewöhnlich. Mesenterien zahlreich. Auf einem Viertel des einen Exemplars zählte ich etwa 20 Paar Mesenterien, von denen mehrere jedoch sehr schwach entwickelt waren. Mehrere Mesenterien-Ordnungen vollständig. Anordnung infolge des Vorhandenseins mehrerer Schlundrinnen wahrscheinlich unregelmäßig. Bei einem Exemplar konnten mindestens drei Richtungsmesenterienpaare erkannt werden. Längsmuskeln der Mesenterien gut entwickelt, bandähnlich, mit ziemlich regelmäßigen Falten über den größten Teil der Mesenterienbreite; bisweilen deutlich polsterförmig. Parietobasilarmuskeln schmal, aber gut abgesetzt, erstrecken sich bis zu dem Sphinkter; selten habe ich hier mesogloeale Einschließungen der Parietobasilarmuskeln gefunden. Basilarmuskeln gut entwickelt, aus zwei langen, wohl begrenzten, aber nicht so häufig verzweigten Muskelfalten von charakteristischem Aussehen bestehend. Mesenterialfilamente, Oral- und Randstomata wie bei *I. badia*. Acontien fehlen. Keine Geschlechtsorgane bei den beiden Exemplaren entwickelt. Zahlreiche Algen im Entoderm.

Fundnotiz: Sansibar, Kokotoni, Tumbatu Riff: 24. VIII. 89 (No. 1479 — 2 Ex.).

Gen. Anemonia Risso.

Actiniiden mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fußscheibe, ziemlich langgestrecktem, glattem Körper ohne Saug-

warzen und mit langen, nicht an der Spitze knopfförmig angeschwollenen Tentakeln. Sphinkter circumscript diffus, nicht stark entwickelt. Distaler Körperrand (Margin) distinkt, gekerbt. Randsäckchen an den Randfalten (Margin). Tentakeln können nicht vollständig von der Körperwand verdeckt werden. Mesenterien zahlreich, meist vollständig, von der ersten Ordnung an mit Geschlechtsorganen. Schlundrinnen wohl entwickelt.

Außer dem Typus *A. sulcata* rechne ich zu diesem Genus nur *A. manjano*. Möglicherweise ist *A. erythraea* (H. & E.) hierher zu stellen. Der Bau der *Anemonia Contarini* (HELL.) ist von dem der *A. sulcata* so verschieden, daß ich ohne Zaudern für diese Spezies ein eigenes Genus (*Paranemonia*) aufstelle. Dieses unterscheidet sich von *Anemonia* hauptsächlich durch den niedrigen Körper; weiter fehlen ein gut begrenzter, distaler Körperrand (Margin), Fossa, Sphinkter und Randsäckchen. Die Zahl der Mesenterien ist auch geringer und die Schlundrinnen sind nicht gut entwickelt. In den übrigen Charakteren stimmt *Paranemonia* mit *Anemonia* überein. *Anemonia Ramsayi* (H. & S.) und *A. Kwoiam* (H. & S.) habe ich zu dem Genus *Gyrostoma* gestellt (vergl. *Gyrostoma*!), und *A.* (?) *variabilis* MC. MURR. ist nichts anders als *Corynactis carnea* STUD. (siehe *Corynactis globulifera*!). In Betreff der *A.* (?) *inequalis* MC. MURR. kann ich keine Angaben machen; wahrscheinlich ist diese Spezies keine *Anemonia*.

11. A. manjano[1]) n. sp.

(Tafel 1, Fig. 14, 15.)

Größe: Höhe des Körpers etwa 1 cm, Durchmesser etwa 0,75 cm (STUHLMANN). Konserviertes Exemplar: Höhe etwa 0,4 cm, Durchmesser 0,6 cm. Innere Tentakeln bis 0,4 cm.

Farbe: Körper gelbgrün, Mundscheibe und Tentakeln braun mit violettem Scheine. Lippen heller (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Rand in ausgestrecktem Zustand wahrscheinlich gekerbt. Körperwand cylindrisch, in konserviertem Zustand breiter als hoch, glatt, ohne Warzen. Distaler Rand (Margin) mit 12—14 in der Regel sehr deutlich markierten Randsäckchen, von denen die größeren fast tentakelähnlich sind. Die Randsäckchen waren nicht regelmäßig angeordnet und wechseln wahrscheinlich mit dem Alter des Tieres. Fossa deutlich und ziemlich weit. Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen, deutlich, besonders in dem distalen Teil der Körperwand. Tentakeln cylindrisch,

[1]) *"manjano (suaheli)* = gelb, eigentliche Bezeichnung für die zur Curry-Bereitung benutzte Curcuma-Wurzel" (STUHLMANN).

glatt, leicht zugespitzt, bei dem größten Exemplar an Zahl 48, in vier Cyklen: 6 + 6 + 12 + 24 = 48. (STUHLMANN sagt, daß die Tentakeln in etwa 3 Reihen angeordnet sind, lang, die inneren etwas länger als die äußeren.) Mundscheibe platt, mit deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen. Mund spaltförmig, bisweilen auf einem schwachen Conus liegend. Keine deutliche Schlundrinnen-Öffnungen. Schlundrohr wohl entwickelt, mit zahlreichen Längsfurchen, plattgedrückt, ohne deutliche Schlundrinnen.

Dickwandige Nesselkapseln des hohen Fußscheiben-Ektoderms spärlich, etwa 14 μ lang, in dem Ektoderm der Körperwand dagegen zahlreich, etwa 20—24 μ lang. Mesogloea der Fußscheibe und der Körperwand bedeutend niedriger als das Ektoderm. Randsäckchen von gewöhnlichem Bau. Ektoderm derselben mit zahlreichen dicht liegenden dickwandigen, 20—24 μ langen Nesselkapseln. Ringmuskeln der Körperwand schwach. Sphinkter unbedeutend, circumscript-diffus, nicht gestielt, mit wenigen Hauptfalten. In dem Ektoderm der Tentakeln zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (Länge 14—16 μ) und spärlichere dünnwandige mit ziemlich undeutlichen Spiralfäden; die letzteren kamen auch sehr spärlich in dem Ektoderm der Mundscheibe vor, wo sich auch dickwandige, 16—20 μ lange Nesselkapseln finden. Ektodermale Radialmuskeln der Mundscheibe und Längsmuskeln der Tentakeln schwach. Schlundrohr mit hohen Mesogloeafalten. Ektoderm des Schlundrohrs mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln in einer Länge von 18 μ, ohne Längsmuskeln. Schlundrinnen nicht differenziert, eine Andeutung einer Schlundrinne, die jedoch nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien standen. Mesenterien-Anordnung nicht regelmäßig; im Ganzen 60 Mesenterien, von denen 20 vollständig (9 Paare und 2 unpaarige Mesenterien). Die kleinsten unvollständigen Mesenterien waren unbedeutende Mesogloea-Auswüchse, während die stärksten wohl entwickelt waren und starke Längsmuskelpolster trugen. In einem Binnenfach eines vollständigen Mesenterienpaares mit zugewandten Längsmuskeln waren zwei unvollständige Mesenterien mit abgewandten Längsmuskeln entwickelt. Richtungsmesenterien waren nicht vorhanden, wenn man nicht zwei unpaarige vollständige Mesenterien, deren Längsmuskeln abgewandt waren, und zwischen denen zwei unvollständige Mesenterienpaare — das eine etwas größer als das andere — standen, als ein Richtungsmesenterienpaar betrachtet. In solchem Fall sind aber zwei Mesenterienpaare in einem Richtungsbinnenfach entwickelt. Es ist indessen keine Spur einer Schlundrinne an den Insertionen dieser Mesenterien an das Schlundrohr ausgebildet, wie sich auch diese Mesenterien nicht in dem Mundwinkel, sondern auf der breiten Seite des Schlundrohrs fanden. Die Längsmuskulatur der Mesenterien bildet, besonders an den vollständigen Mesenterien gut ent-

wickelte Polster. Parietobasilarmuskeln abgesetzt, aber nicht stark. Basilarmuskeln nicht stark. Stomata? Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen, die jedoch nicht gut konserviert waren. Soweit ich sehen kann, fanden sich zahlreiche Zellen in der Mesogloea der Flimmerregion der Filamente. Keine Geschlechtsorgane entwickelt. Entoderm mit parasitischen Algen, besonders in den distalen Teilen.

Fundnotiz: Sansibar, Riff zwischen Tumbatu und der kleinen Insel Pnopo; 29. VIII. 89 (No. 1568 — 3 Ex.).

Gen. Actinoides HADD. & SHACKL.

Actiniiden mit wohl entwickelter ausgebreiteter Fußscheibe und ziemlich niedrigem Körper. Körperwand, wenigstens in den distalen Teilen, mit Saugwarzen; mit Randsäckchen. Tentakeln kurz oder von mittelmäßiger Länge. Sphinkter diffus oder schwach circumscript. Distaler Körperrand mit mehr oder minder deutlicher Randfalte, an der die Randsäckchen sitzen. Fossa mehr oder minder stark entwickelt. Alle oder die meisten Mesenterien vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Schlundrinnen wohl entwickelt, in wechselnder Zahl.

In dieses Genus gehören: *A. Dixoniana* H. & S., *A. Sesere* H. & S., *A. Spenceri* H. & S., *A. papuensis* H., *A. ambonensis* KWIETN., *A. Haddoni* KWIETN., *A. pallida* (DUCH. & MICH.) DUERD., *A. sultana* n. sp., *A. africana* n. sp.

Wie ich oben bemerkt habe (vergl. *Actinia*) hat auch *A. ambonensis* Saugwarzen.

12. A. sultana n. sp.

(Taf. I Fig. 12, 13.)

Größe: Durchmesser 1,5 cm, Höhe 1,5 cm (STUHLMANN). In konserviertem Zustand etwa 0,9 cm hoch, 1 cm breit. Innere Tentakeln etwa 0,15 cm lang.

Farbe: Körperwand bräunlich-fleischfarben mit feiner Längsstreifung, Randsäckchen weiss. Mundscheibe braun, zwischen den Tentakeln mit weissen länglichen Flecken, gegen den Mund grünlich. Tentakeln braun mit weisser Spitze (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand cylindrisch, erweitert sich ein wenig in den distalen Teilen. Margin gut begrenzt, mit etwa 60 Farbenkugeln in einem Kranz dicht unterhalb der äußeren Tentakeln. Fossa sehr unbedeutend. Etwas unterhalb der Farbenkugeln Längsreihen von Saugwarzen, die in den distalen Partien des Körpers dichter stehen als in den mittleren und

proximalen. Tentakeln kurz, konisch zugespitzt, die inneren bedeutend länger als die äußeren, in mindestens vier Cyklen (STUHLMANN sagt 3), an Zahl etwa 120. Mundscheibe etwas konkav, mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen. Ungefähr die halbe Mundscheibe tentakelfrei. Mund spaltförmig. Keine markierte Schlundrinnenöffnungen. Schlundrohr längsgefurcht, von etwa der halben Körperlänge, nicht gut konserviert. Soweit ich erkennen kann, sind fünf oder sechs Schlundrinnen vorhanden, von denen nur eine mehr distinkt ist.

Ektoderm der Fußscheibe wie gewöhnlich hoch, mit ziemlich spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 14 μ). Ektoderm der Körperwand nicht so hoch wie die Mesogloea, stark gefaltet mit ziemlich spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 14—16 μ). Randsäckchen mit 14 μ langen dickwandigen Nesselkapseln etwas häufiger als in dem übrigen Ektoderm der Körperwand. Entodermale Ringmuskelschicht der Körperwand schwach; Sphinkter unbedeutend, circumscript. Ektoderm der Tentakeln wenig höher als die Mesogloea, mit zahlreichen Nesselkapseln; Länge der dickwandigen 20 μ, die der dünnwandigen 20—24 μ. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe schwach, ektodermal. In dem Ektoderm der Mundscheibe zahlreiche dünnwandige, 20 μ lange und spärlichere dickwandige Nesselkapseln. Ektoderm des Schlundrohrs höher als die Mesogloea, mit zahlreichen dickwandigen, 20—26 μ langen Nesselkapseln. Schlundrinnen ohne Nesselkapseln, eine, die einzige durchschnittene, nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien. Mesenterien zahlreich, fast alle vollständig, an Zahl den Tentakeln gleichkommend — bei einem Stückchen mit 16 Tentakeln fanden sich 16 Mesenterien und fast alle waren vollständig. Richtungsmesenterien? Längsmuskeln der Mesenterien gut entwickelt, Falten fast gleichförmig ausgebreitet, nicht polsterartig angeschwollen. Parietobasilarmuskeln schwach, aber abgesetzt. Basilarmuskeln ziemlich gut entwickelt. Mesogloea der Flimmer-Drüsenstreifen mit zahlreichen Zellen. Oralstoma vorhanden. Randstoma? Acontien fehlen. Keine Geschlechtsorgane entwickelt.

Fundnotiz: Sansibar. Insel Bani; 29. VI. 89 — (No. 1148 — 1 Ex.) (nach STUHLMANN selten).

13. A. africana n. sp.

Größe: Höhe der stark kontrahierten Körperwand etwa 2,2 cm, Durchmesser der Fußscheibe 1,5 cm, Länge der Tentakeln 0,5 cm und die des ausgepreßten Schlundrohrs 1,3 cm.

Farbe: in Alkohol dunkel.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, infolge der Kontraktion gerunzelt. Körperwand gerunzelt, in den proximalen

Teilen glatt, in den distalen (etwa in einem Drittel des Körpers) mit Saugwarzen, die sehr gut wie kleine Bläschen hervortreten und in 24 Reihen angeordnet sind. Diese Reihen gehen von den Endocoelen aus. Saugwarzen in dem distalsten Körperteil sehr dicht stehend, auf Erhöhungen der Körperwand, so daß der Körperrand (Margin) gekerbt wird. Am Ende dieser Erhöhungen Randsäckchen. Die Anordnung erinnert etwas an die in Fig 9 Taf. 22 von HADDON (1898) für *A. Sesere* angegebene; doch sind die Saugwarzen viel dichter gestellt und größer. Fossa wohl entwickelt. Tentakeln kurz, conisch, alle etwa gleich lang, an Zahl 48 (6 + 6 + 12 + 24). Mundscheibe glatt, ohne deutliche Radialfurchen. Innere Hälfte der Mundscheibe tentakelfrei. Schlundrinnenöffnungen deutlich markiert. Schlundrohr lang, mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen, bei dem einzigen Exemplar stark ausgestülpt. Zwei Schlundrinnen, ziemlich breit, symmetrisch angeordnet, mit deutlichen Zipfeln.

Ektoderm der Fußscheibe wie gewöhnlich gebaut, mit spärlichen dickwandigen 12—18 μ langen Nesselkapseln. Ektoderm der Saugwarzen weggefallen, übriges Ektoderm der Körperwand mit zahlreichen, dickwandigen Nesselkapseln in einer Länge von 12 (bis 16) μ. Ektoderm eben so hoch wie die Mesogloea. Entodermale Ringmuskelschicht ziemlich gut entwickelt, differenziert sich in den distalsten Teilen zu einem gut abgegrenzten, verhältnismäßig mächtigen diffusen Sphinkter mit sehr hohen und ziemlich reich verzweigten Falten. Ektoderm der Randsäckchen mit palissadenförmig liegenden, 28—44 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Ektoderm, Entoderm und Mesogloea der Tentakeln etwa gleich hoch. Dünnwandige Nesselkapseln des Ektoderms sehr zahlreich, in einer Länge von 20 μ, dickwandige bedeutend spärlicher (Länge 16—20 μ). Längsmuskeln der Tentakeln ektodermal, mit palissadenförmigen Falten, ebenso wie die Radialmuskeln der Mundscheibe. In dem Ektoderm der Mundscheibe sehr zahlreiche dünnwandige Nesselzellen (Länge 20 μ) und spärlichere dickwandige (Länge 16 μ). Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch, ohne ektodermale Längsmuskeln, mit zahlreichen dickwandigen Nesselzellen (Länge 22—26 μ). Schlundrinnen in histologischer Hinsicht gut differenziert, von gewöhnlichem Bau, ohne Nesselzellen im Ektoderm. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet, an Zahl 24: 6 + 6 + 12 = 24, von denen zwei symmetrisch liegende Richtungsmesenterienpaare, sämtlich vollständig. Längsmuskelpolster gut entwickelt, Falten von etwa demselben Aussehen wie die des Sphinkters; aber da das Polster länger ist, so besteht es aus einer grösseren Zahl Falten. Parietobasilarmuskeln gut abgesetzt. Basilarmuskeln gut entwickelt, mit mehreren palissadenförmig liegenden Falten. Flimmerstreifen der Filamente gut entwickelt, Mesogloea derselben mit zahlreichen Zellen;

keine gut abgegrenzte Entodermpartie zwischen dem Nessel-, Drüsen- und den Flimmerstreifen. Oralstomata gut entwickelt, Randstomata unbedeutend, letztere können leicht der Aufmerksamkeit entgehen. Keine Acontien, Geschlechtsorgane nicht beobachtet.

Fundnotiz: Sansibar, Bueni Riff.; 31. VII. 89 (No. 1327 — 1 Ex.).

Fam. Bunodidae.

Thenarien mit einem starken circumscripten Sphinkter und mit einfachen, nicht verzweigten Tentakeln, ohne Cincliden und Acontien. Fußscheibe zu keinem hydrostatischen Apparat entwickelt. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Körperwand entweder mit Saugwarzen oder mit blasenähnlichen Auswüchsen, bisweilen glatt.

Gen. Bunodes GOSSE.

Bunodiden mit wohl entwickelter Fußscheibe und mit Saugwarzen an der Körperwand. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Tentakeln kurz oder von mittelmäßiger Länge. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln im Allgemeinen ektodermal. Zahlreiche vollständige Mesenterien. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend (ausnahmsweise an den Richtungsmesenterien fehlend). Schlundrinnen wohl entwickelt, in der Regel zwei.

14. B. warídi[1]) n. sp.

(Taf. I, Fig. 17.)

Größe: Fußscheibe im Durchmesser 3 cm, Höhe des Körpers 2,5 cm. Tentakeln 1,5 – 2 cm lang (STUHLMANN).

Farbe: Körperwand schmutzig grünlich-gelb mit Längsstreifen von roten Punkten, welche je die Spitze der Warzen bilden; ihre Basis gelbgrün. Mundscheibe dunkel purpurrot, mit grau-violetten Radialstreifen. Tentakeln etwas transparent, am Rande rötlich-purpurn, in der Mitte grau-violett erscheinend. Mundgegend aschgrau-violett. Lippen rötlich. (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Da das einzige Exemplar ganz ausgetrocknet war, kann ich selbst keine Mitteilungen über das Aussehen und den Bau des Tieres geben, sondern muß mich darauf beschränken, die wenigen Angaben STUHLMANN's mitzuteilen.

[1]) *warídi* (arab.-suaheli) = Die Rose (STUHLMANN).

Fußscheibe stark ausgebreitet. Körperwand mit Saugwarzen in Längsreihen (wahrscheinlich 24 Reihen, nach der STUHLMANN'schen Zeichnung zu urteilen), die bis an die Sohle reichen. Warzen am distalen Rande sehr groß, papillenförmig (Pseudorandsäckchen?). Tentakeln alle etwa gleich lang, in 3 Reihen angeordnet, pfriemförmig, länger als der Mundscheibendurchmesser, nach der STUHLMANN'schen Zeichnung 48 an Zahl. Tentakelanordnung also wahrscheinlich $6 + 6 + 12 + 24 = 48$. Mund etwas kegelförmig. Das Tier kontrahiert sich sehr stark.

Fundnotiz: Sansibar, Insel Bani, in niedrigem Wasser dicht am Telegraphenkabel an Steinen sitzend, nicht häufig; 14. VII. 89 (No. 1304 — 1 Ex.).

15. B. stellula Ehr.

Actinia Isacmaea stellula (*Urticina*) H. u. E. EHRENBERG 1834 p. 34. Symbolae Physicae 1899 p. 13.
„ „ „ (*Monostephanus*) EHR., BRANDT 1835 p. 10.
Isacmaea stellula, EHR. MILNE EDWARDS 1857 p. 288.
Bunodes stellula, EHR. KLUNZINGER 1877 p. 78 T. 5 F. 4 a, b, c.
„ „ EHR. ANDRES 1883 p. 242.

Größe: Höhe des Körpers 1,5 cm. Durchmesser desselben 2 cm (STUHLMANN).

Farbe: Stimmt mit der Beschreibung KLUNZINGER's überein, besonders in der charakteristischen paarweisen Längsstreifung, zwischen denen die Warzen als weißliche Flecke liegen (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Die von STUHLMANN beobachteten Exemplare befinden sich wahrscheinlich nicht in der Sammlung, wenn nicht ein Exemplar ohne Etikette ein solches war. Ich habe indessen die Originalexemplare dieser Spezies in dem Berliner Museum untersucht. Wie KLUNZINGER schon bemerkt hat, ist ein Exemplar mit Saugwarzen versehen und gewiß mit der echten *A. stellula* identisch, dagegen sind die übrigen sehr schlecht konservierten Exemplare nicht dieser Spezies zuzuordnen. Prof. R. HERTWIG hat mir gütigst drei von KLUNZINGER gesammelte Exemplare zur Verfügung gestellt, so daß ich hier einige Angaben über die Anatomie dieser Spezies geben kann.

Was die äußere Beschaffenheit dieser Form anbetrifft, so ist sie im Allgemeinen von KLUNZINGER gut geschildert; ich will nur angeben, daß die Fossa gut entwickelt ist und daß das längsgefaltete Schlundrohr mit zwei wohl entwickelten Schlundrinnen, die wohl entwickelte Zipfel tragen, versehen ist. Die Zahl der Tentakeln ist wahrscheinlich bei älteren Exemplaren größer als die von KLUNZINGER angegebene. Ich schließe dies daraus, daß die Zahl der Mesenterienpaare bei älteren Exemplaren 24 ist. Die von KLUNZINGER beschriebenen Randläppchen

von rundlicher oder konischer Form sind wirkliche Randsäckchen, was KLUNZINGER verneint.

Ektoderm der Fußscheibe hoch, mit spärlichen dickwandigen, 16 μ langen Nesselkapseln. Körperwand mit hohem Ektoderm, das ziemlich zahlreiche dickwandige, 16 μ lange Nesselkapseln enthält. Saugwarzen in histologischer Hinsicht wie bei *Urticina*. Randsäckchen mit sehr zahlreichen, palissadenförmig angeordneten dickwandigen Nesselkapseln mit einer Länge von 48 μ. Entodermale Ringmuskelschicht der Körperwand wohl entwickelt. Sphinkter stark circumskript. Außerordentlich zahlreiche dünnwandige, etwa 18 μ lange Nesselkapseln in dem Ektoderm der Tentakeln. Dickwandige Nesselkapseln der Tentakeln ziemlich häufig, mit einer Länge von etwa 18 μ. Längsmuskulatur der Tentakeln, Radial- und Ringmuskulatur der Mundscheibe gut entwickelt, nicht in die Mesogloea eingeschlossen. Schlundrohr-Ektoderm hoch, mit zahlreichen dickwandigen, 26 μ langen Nesselkapseln. Schlundrohr ohne Längsmuskeln. Schlundrinnen wie gewöhnlich gebaut. Mesenterienpaare bei dem untersuchten Exemplar $6 + 6 + 12 = 24$, von denen sind die zwei ersten Cyklen und mehrere Mesenterien des dritten Cyklus vollständig. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Längsmuskelpolster der Mesenterien sehr stark, ebenso die Parietobasilarmuskeln, die gut abgesetzt sind und Einschließungen in der Mesogloea aufzuzeigen haben. Basilarmuskeln sehr gut entwickelt. Flimmerstreifen der Mesenterialfilamente nicht gut konserviert. Oralstomata vorhanden, ebenso Randstomata, eine kleine Strecke von dem Rande des Körpers liegend. Geschlechtsorgane wenig entwickelt, aber doch auf allen drei Cyklen vorhanden. Sie kamen auch auf den Richtungsmesenterien vor.

Fundnotiz: Sansibar, Bueni Riff; 8. VIII. 89. (Exemplare in der Sammlung nicht mehr vorhanden?).

Sansibar (ohne weitere Fundortsangabe — 1 Ex.).

Fam. Sagartidae.

Thenarien mit Acontien, oft auch mit Cincliden. Sphinkter mesogloeal, gewöhnlich stark, selten schwach, mesogloeal oder entodermal, ausnahmsweise fehlend. Randsäckchen nicht vorhanden (mit Ausnahme von *Nemactis?*).

Ich habe (1898) die Familie *Sagartidae* in 5 Subfamilien, *Aiptasinae*, *Sagartinae*, *Phellinae*, *Chondractininae* und *Metridinae* eingeteilt, eine Einteilung, die ich 1897 Prof. HADDON vorgeschlagen habe. Später (1898) hat HADDON auch diese Einteilung acceptiert. Von diesen Subfamilien stehen die Aiptasinen und Phellinen so isoliert, daß ich schon jetzt geneigt bin, sie ganz von den Sagactiden abzutrennen und für diese Subfamilien zwei Familien *Aiptasidae* und *Phellidae* aufzustellen. Es scheint mir

nämlich sehr fraglich, ob ein genetischer Zusammenhang zwischen den Phellien, Aiptasien und den übrigen Sagartiden besteht. Vorläufig, solange wir die Anatomie der Aiptasiden und Phelliden nicht etwas besser kennen, ist es jedoch meiner Meinung nach am besten, diese Einteilung in fünf Subfamilien beizubehalten. Die drei übrigen Subfamilien, *Sagartinae, Metridinae* und *Chondractininae* sind dagegen näher mit einander verwandt; besonders gilt dies von den zwei letzteren, die offenbar einander sehr nahe stehen. Näheres über die Verwandtschaft der Sagartiden in einer zukünftigen Arbeit.

Subfam. Phellinae.

Sagartiden mit langgestrecktem Körper, dessen proximaler Teil, Scapus, mit einer stärkeren oder schwächeren Cuticula versehen ist. Distalster Teil, Capitulum, ohne Cuticula. Scapus mit oder ohne Papillen. Saugwarzen, Randsäckchen und Cincliden fehlen. Sphinkter mesogloeal, gut entwickelt. Vollständige Mesenterienpaare in geringer Zahl, oft nicht mehr als 6. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Acontien wenig entwickelt, werden durch die Mundöffnung ausgeworfen.

Zu dieser Subfamilie gehören zwei oder möglicherweise drei Gattungen: *Phellia* GOSSE, *Isophellia* n. gen. und *Octophellia* ANDRES; das letztere Genus ist jedoch wahrscheinlich nichts anderes als eine *Phellia*. Das Genus *Ilyactis* ANDRES mit seinem aboralen abgerundeten Körperende ist aller Wahrscheinlichkeit nach zu den Athenarien, entweder zu der Familie *Andwakiadae* oder zu der *Halcampactidae*, zu stellen.

VERRILL (1899 b p. 215 Note) bemerkt, daß die Beobachtungen von DANIELSSEN und anderen Forschern gezeigt hätten, daß die Mesenterien des ersten Cyklus bei manchen Arten des Genus *Phellia* fertil seien, während sie bei anderen keine Geschlechtsorgane tragen. Dies ist entschieden nicht der Fall. Das Genus *Phellia* hat immer fertile Hauptmesenterien; wenn sie bei einer oder der anderen Spezies steril wären, so gehörten diese Spezies garnicht dem Genus *Phellia* an. Was die anatomischen und teilweise auch die Habitus-Beschreibungen von den DANIELSSEN'schen Actinien betrifft, so sind sie meistens so schlecht und irreleitend, daß sie zur Vergleichung ganz unbrauchbar sind. So z. B. sind von den DANIELSSEN'schen Phellien die, welche keine Geschlechtsorgane tragen, keine *Phellia*-Spezies, sondern junge Exemplare des Genus *Chondractinia*. (Näheres über diese Phellien in einer demnächst erscheinenden Revision der Actinien der "Nordhavs"-Expedition 1876—78.) Die Bemerkungen von VERRILL sind also gar nicht zutreffend.

Gen. Phellia GOSSE.

Phellinen ohne Papillen an dem Scapus. Vollständige Mesenterienpaare in der Regel 6, die unvollständigen an Größe weit übertreffend, mit sehr starkem Längsmuskelpolster.

16. P. decora (H. & Ehr.) Klunz.

(Taf. III, Fig. 5, 6.)

Madrepora turbinata sp. n., FORSKÅL 1775, T. 27.

Actinia turbinata FORSK., MILNE-EDWARDS 1857, p. 243.

Actinia Entacmaea decora H. & EHR., EHRENBERG 1834, p. 37. Symbolae physicae 1899, Taf. 8, Fig. 7, 7a.

Actinia decora E., DESHAYES 1837, p. 544. MILNE-EDWARDS 1857, p. 244.

Phellia decora EHR., KLUNZINGER 1877, p. 74, T. 5, F. 3a, b., Taf. 7, F. 5.

„ „ EHR., ANDRES 1883, p. 131.

„ „ KLUNZ., KWIETNIEWSKI 1897, p. 327.

? *Actinia Entacmaea Forskålii* H. & E., EHRENBERG 1834, p. 37 (DIPLOSTEPHANUS). BRANDT 1835, p. 10. DESHAYES in LAMK. 1837, p. 544.

Größe bis 5 cm lang und 3,5 cm im Durchmesser. Innerste Tentakeln etwa 0,5 cm lang (STUHLMANN).

Farbe des Körpers in der Ruhe transparent blaßgelblich-rosa, nach Beunruhigung grüngelb. Mundscheibe purpurbraun bis grau-violett mit weißer Sprenkelung. Tentakeln meistens blaßgrau mit grau-violetter Querbinde, die inneren längeren am Grunde weiß gesprenkelt. Bisweilen Farbenvarität mit gelblich fleischfarbenen bis braunroten Tentakeln (STUHLMANN) No. 1096. Tentakeln grünlich gescheckt. Mundscheibe mit braunen Radiärstreifen (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe gut entwickelt, aber nicht ausgebreitet. Nur die distalste Partie des Körpers, Capitulum, cuticulafrei. Größter Teil des Körpers mit einer cuticulären rohen Hülle versehen, mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen; quer- und längsgerunzelt. Distalster Körperrand (Margin) bestimmt, ohne deutliche Fossa. Tentakeln bei größeren Exemplaren an Zahl 48: $6 + 6 + 12 + 24 = 48$, kurz, cylindrisch, abgestumpft, an der Spitze etwas weiter als an der Basis (stets etwas, oft stark, geknöpft STUHLMANN) Innere Tentakeln 3 mal länger als die äußeren. Mundscheibe weit, platt. Mesenterieninsertionen wenig deutlich hervortretend, mehr als die Hälfte (nach STUHLMANN $^2/_3$) der Mundscheibe tentakelfrei. Schlundrohr lang, länger als die halbe Körperhöhe, mit 24 bis 48 Längsfurchen. Schlundrinnen 2, wohl entwickelt, ziemlich breit, ohne Zipfeln. „Tier in der Ruhe dünnhäutig, durchscheinend. Der graue Epidermisbelag tritt zuerst nach Beunruhigung auf. Das Tier oft am distalen Ende aufgebläht und stark wasserhaltig" (STUHLMANN).

Fußscheiben-Ektoderm hoch, mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 22 μ). Ektoderm des Scapus dünn, mit einer zu vielen Runzeln zusammengelegten Cuticula, an die kleine Fremdkörper angeheftet sind. Sehr selten trifft man in den Macerationspräparaten in dem Ektoderm des Scapus 16—20 μ lange dickwandige Nesselkapseln, die vielleicht nicht dem Ektoderm angehören. Mesogloea des Scapus ziemlich dick, in zahlreiche Runzeln zusammengelegt. Ektoderm des Capitulums etwas dicker, doch bedeutend dünner als die Mesogloea, mit spärlichen dickwandigen, 20 μ langen Nesselkapseln. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand gut entwickelt. Sphinkter mesogloeal, langgestreckt, in den distalen Teilen ziemlich grobmaschig, in den proximalen Teilen mehr feinmaschig. Der Sphinkter beginnt unmittelbar an der Tentakelbasis, ganz wie bei *Halcampa*, und erstreckt sich ein wenig in den Scapus hinein. In der distalen Partie liegt der Sphinkter fast unmittelbar an dem Ektoderm und zwar ist er nur durch eine sehr schwache Mesogloeafalte von dem Ektoderm geschieden. Mehr proximal, wo die Mesogloea eine ziemlich dicke Falte bildet, schwillt der Sphinkter beträchtlich an und nähert sich mehr dem Entoderm, um schließlich als eine dünne Muskelschicht eine lange Strecke nahe dem Entoderm zu verlaufen. Ektoderm der Tentakeln etwa eben so hoch wie die ziemlich mächtige Mesogloea, in den proximalen Partien quergefaltet, in den distalsten glatt. Dickwandige Nesselkapseln in der Spitze sehr zahlreich (Länge 52—56 μ), in den proximalen Partien häufig, aber kleiner (Länge 32 μ). Sehr zahlreiche dünnwandige Nesselkapseln in den ganzen Tentakeln, etwas größer (Länge 36—44 μ) in der Spitze als in den proximalen Partien (Länge 32—36 μ). Längsmuskulatur der Tentakeln mesoentodermal, d. h. entodermal mit einigen Maschen hier und da in die Mesogloea eingebettet, gut entwickelt, mit groben, ein wenig verzweigten, hohen Falten. In der Spitze ist die Längsmuskulatur sehr schwach entwickelt oder fehlt ganz. Entoderm ganz wie in den übrigen Körperteilen, niedrig, pigmentiert. Ektoderm der Mundscheibe ziemlich hoch, mit zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln, die jedoch kleiner waren als die der Tentakeln. Radialmuskulatur den Längsmuskeln der Tentakeln ähnlich, jedoch sind die mesogloealen Maschen zahlreicher und die Falten höher und mehr verzweigt: die Falten nehmen zwei Drittel der Dicke der Mesogloea ein. Ektoderm des Schlundrohrs ziemlich hoch, aber niedrig im Verhältnis zur Dicke, mit zahlreichen 44—48 μ langen und 8 μ breiten, dickwandigen Nesselkapseln; in mehrere grobe Längsfalten auslaufende Mesogloea. Schlundrinnen wohl differenziert, ohne Nesselzellen, aber mit zahlreichen Drüsenzellen. Keine Längsmuskeln in dem Schlundrohr. Mesenterienpaare $6 + 6 + 12 = 24$, von denen 6 vollständig. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Längsmuskeln an den vollständigen Mesenterien

sehr stark; sie bilden mächtige, reich gefaltete Polster. Unvollständige Mesenterien ohne Polster, schwach. Parietobasilarmuskeln abgesetzt, ziemlich wohl entwickelt. Basilarmuskeln gut entwickelt. Oralstomata groß, Randstomata auf den stärksten Mesenterien vorhanden, von mittelmäßiger Größe, nahe dem Körperrand, in der Mitte der Körperhöhe liegend. Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen. Mesogloea in der Flimmerstreifenpartie mit wenigen Zellen. Gut begrenzte Entodermpartie zwischen dem Nesseldrüsenstreifen und den Flimmerstreifen. Acontien vorhanden, aber nicht gut konserviert. Untersuchte Exemplare ohne Geschlechtsorgane. KNIETNIEWSKI (1897) giebt jedoch an, daß die vollständigen Mesenterien solche tragen.

Fundnotizen: Sansibar, Bueni Riff., in flachem Wasser häufig an toten Korallenblöcken, oft lange der Trockenheit ausgesetzt, am Tumbatu Riff nicht ganz so häufig. (STUHLMANN).

Sansibar, Insel Bani; 10. VII. 89. (No. 1231 — 12 Ex.).
„ „ „ 14. VII. 89. (No. 1305 — 1 Ex.).
„ „ „ 29. VI. 89. (No. 1160 — 2 Ex., zusammen mit *Corynactis globulifera*).

Sansibar, Insel Bani; 28. VI. 89. (No. 1076) — 2 Ex., Riffgrund (unter Blöcken).

Gen. nov. Isophellia.

Phellinen, deren Scapus mit Papillen versehen ist, an die Sandkörnchen angeheftet sind. Vollständige Mesenterien 6 oder mehr als 6, jedoch immer in geringer Zahl vorhanden.

Dieses Genus mit dem Typus *I. sabulosa* n. sp. ist von den echten Phellinen abzusondern. Auch *Phellia crassa* (DAN) und wahrscheinlich auch *Edwardsia arenosa* (KLUNZ.) gehören diesem Genus an.

17. I. sabulosa n. sp.

(Taf. I, Fig. 8, 9.)

Größe: Körper etwa 3,5 cm lang und 1 cm dick; längste Tentakeln etwa 0,4 cm (STUHLMANN). In konserviertem Zustande etwa 2,2 cm lang und 1 cm dick.

Farbe: Freier Teil des Rumpfes (= Capitulum) ohne Warzen violettweiß, etwas längsgestreift, am distalsten Teil rostbraun. Mundscheibe rostbraun. Tentakeln hyalin (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe nicht scharf von der Körperwand abgesetzt, etwas blasenförmig aufgetrieben, ohne Inkrustierungen, glatt. Nach den unten wiedergegebenen Notizen STUHLMANN's scheint es, als ob die Fußscheibe bisweilen inkrustiert sein kann. Ich kann hier indessen keine Papillen finden. Körperwand in einen größeren

proximalen Teil, Scapus, und einen kleineren distalen Teil, Capitulum, gesondert. Scapus mit zahlreichen dichtstehenden, kleinen Papillen, an die Sandkörnchen angeheftet sind. Capitulum ohne Papillen, glatt, mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen, ohne Fossa. In Betreff des Aussehens der Fußscheibe und der Körperwand sagt STUHLMANN: "Rumpf von einer sandhaltigen Epidermishülle umgeben, die stets den oberen Teil, manchmal auch den etwas verbreiterten Fuß freiläßt." Tentakel-Anordnung infolge der Kontraktion und des schlechten Konservierungszustandes schwer zu bestimmen. Ich zählte 80—90 Tentakeln, "in etwa 5 Kreisen zerstreut angeordnet" (STUHLMANN). Da die Mesenterien nach der Sechszahl gruppiert sind, ist es wahrscheinlich, daß die Tentakelanordnung eben so ist, also $6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$; es ist jedoch die letzte Ordnung derselben nicht vollständig. Tentakeln glatt, kurz, konisch (pfriemförmig STUHLMANN), innere bedeutend länger als die äußeren. Mundscheibe unbedeutend, keine Radialfurchen, mit deutlichen Schlundrinnenöffnungen. Schlundrohr ziemlich lang (0,6 cm bei dem konservierten Tier) mit zwei recht deutlichen, obgleich nicht breiten Schlundrinnen, ohne Zipfeln. Übriger Teil des Schlundrohrs unregelmäßig längs und quer gerunzelt.

Ektoderm der Fußscheibe hoch. Ektoderm des Scapus ohne Nesselkapseln, ziemlich hoch, jedoch nicht so hoch wie die Dicke der Mesogloea. Hier und da finden sich unregelmässig zerstreut die Anhaftungsorgane, die bisweilen Papillen, oder seltener flache Gruben bilden oder oft mehr abgeplattet sind, jedoch immer durch die sehr niedrige Ektodermschicht charakterisiert (Bau wie bei *Halcampa*). Ektoderm des Capitulums bedeutend dünner als die Mesogloea (wenngleich höher als in dem Scapus), ohne Cuticula. Ringmuskelschicht der Körperwand ziemlich gut entwickelt. Sphinkter mesogloeal, gut entwickelt, breit, mit ziemlich groben Maschen in den distalen Partien, schmal mit kleinen Maschen oder zerstreuten Muskeln in den proximalen Teilen; die proximalste Partie des Sphinkters bisweilen von dem übrigen Sphinkterteil abgesondert; der Sphinkter ist dem Ektoderm etwa ebenso weit genähert wie dem Entoderm. Ektoderm der Tentakeln mit 12—20 μ langen, dickwandigen und dünnwandigen Nesselkapseln. Längsmuskulatur der Tentakeln ektodermal schwach, dagegen sind die Radialmuskeln der Mundscheibe gut entwickelt, und zeigen palissadenförmige Falten. Ektoderm des Schlundrohrs von gewöhnlichem Bau, mit zahlreichen, 12—20 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, ohne Längsmuskeln. Mesogloea im Allgemeinen dicker als das Ektoderm, besonders in den Schlundrinnen, deren Ektoderm keine Nesselkapseln enthalten. Die Mesenterien sind nach der Sechszahl angeordnet. $6 + 6 + 12 = 24$ Paare sind deutlich, aber wahrscheinlich kommt noch ein Cyklus in den distalsten Teilen vor. Zwei Paar Richtungsmesenterien.

Die Mesenterien erster Ordnung sind vollständig und mit der ganzen Länge des Schlundrohrs verwachsen. Von den Mesenterien zweiter Ordnung ist die Hälfte vollständig und mit starken Muskelpolstern versehen, ganz wie die des ersten Cyklus, während die andere Hälfte unvollständig ist und schwache oder keine deutliche Muskelpolster trägt. Jedes Paar des zweiten Cyklus besteht nämlich aus einem vollständigen und einem unvollständigen Mesenterium. Alle diese Mesenterien sind gleich orientiert, so daß die vollständigen gegen das eine, die unvollständigen gegen das andere (das ventrale?) Richtungsmesenterienpaar hingewendet sind. Durch diese Anordnung kommt eine bilaterale Symmetrie zustande. Die Mesenterien dritter Ordnung sind kleine Bindegewebsauswüchse ohne Polster. Längsmuskelpolster stark entwickelt auf allen vollständigen Mesenterien. Parietalmuskeln ziemlich gut entwickelt, besonders die Längsmuskelpartien, die weiter nach innen gehen als die Parietobasilarmuskeln. Die unvollständigen Mesenterien sind mit Längsmuskeln, die sich über die ganze Fläche der Mesenterien erstrecken, versehen, ähneln übrigens den Parietalmuskeln der stärkeren Mesenterien. Basilarmuskeln verhältnismäßig gut entwickelt, obgleich die Falten der Muskellamelle nicht zahlreich sind. Oralstomata unbedeutend. Randstomata? Flimmerstreifen der Mesenterialfilamente gut entwickelt. Mesogloea der Flimmerstreifenregion mit wenigen Zellen. Acontien von gewöhnlichem Bau. Geschlechtsorgane (Ovarien) finden sich auf den Mesenterien erster und zweiter Ordnung (incl. auf den Richtungsmesenterien). Möglicherweise fehlen sie auf einigen der schwächsten Mesenterien des zweiten Cyklus; in einem Fall habe ich jedoch auf einem dieser Mesenterien Ovarien gefunden.

Fundnotiz: Sansibar. Tumbatu Riff, Kokotoni; 23. VIII. 89. (No. 1465 — 1 Ex.), selten. (STUHLMANN).

Subfam. Metridinae.

Mittelmäßig hohe oder niedrige Sagartiden, ohne Cuticula, Papillen, Saugwarzen und Randsäckchen. Sphinkter mesogloeal, gut entwickelt. Cincliden (hauptsächlich Entoderm-Ausstülpungen) vorhanden. Vollständige Mesenterienpaare in der Regel sechs, selten, besonders wenn nur ein Richtungsmesenterienpaar vorhanden ist, mehr als sechs. Mesenterien erster Ordnung fast immer steril. Acontien werden in der Regel durch die Cincliden ausgeworfen. Ein oder zwei Paare Richtungsmesenterien.

Diese Subfamilie unterscheidet sich hauptsächlich durch das Vorhandensein der Cincliden von der Subfamilie *Chondractininae,* bei der Öffnungen in der Körperwand fehlen. Auch in anderen Charakteren weicht

sie von dieser Familie ab, z. B. in dem zufälligen Auftreten nur einer Schlundrinne und mehr als sechs Paar Mesenterien bei einigen Spezies, wie auch in der Abwesenheit einer Cuticula. Doch giebt es auch unter den Chondractininen einzelne Formen *(Paraphellia)*, die keine Cuticula haben. Vielleicht mögen andrerseits auch unter den Metridinen Spezies vorkommen, die mit einer Cuticula versehen sind?

Wenn die Mesenterienanordnung durch das Vorhandensein nur eines Richtungsmesenterienpaares gestört ist, können einige der Mesenterien erster Ordnung Geschlechtsorgane tragen.

Gen. Calliactis VERR.

Metridinen mit gut hervortretenden Cincliden, in einer oder mehreren Querreihen angeordnet, an den proximalen Teilen der Körperwand. Körper im ausgestreckten Zustand cylindrisch, hoch, in zusammengezogenem niedrig, abgeplattet. Proximalster Teil der Körperwand dünnhäutig. Tentakeln nicht lang, zahlreich.

18. C. polypus (Forsk.) Klunz.

(Taf. I, Fig. 3, 4.)

Priapus polypus sp. n., FORSKÅL. Descript. p. 102. Icones Taf. 27 C.
Actinia Priapus, GMELIN 1758—93, p. 3134.
„ *maculata* n. n, BRUGUIÈRE 1789, Taf. 72, Fig. 10.
„ „ LAMARCK 1837, p. 542.
„ „ VERANY 1846, p. 83; 1862, p. 98.
„ *Polypus* FORSK., BLAINVILLE 1830, p. 293; 1834, p. 327.
Adamsia priapus GMEL., MILNE EDWARDS 1857, p. 280.
Cribrina Polypus, EHRENBERG 1834, p. 40. Symbolae Physicae 1899. Taf. 9, Fig. 5, 5a.
Cribrina (*Tristemma*) *Polypus*, BRANDT 1835, p. 15.
„ *Polypus*, DESHAYES in LAM. 1837, p. 547.
Calliactis polypus, FORSK., KLUNZINGER 1877, p. 76, Taf. 5, Fig. 3.
Adamsia Rondeletii, D. CH., (p. p.) ANDRES 1883, p. 159, 161.
Calliactis polypus KLUNZ., FAUROT 1895, p. 191.
Calliactis (?) polypus (FORSK.). HADDON 1898, p. 457.

Größe: (nach STUHLMANN). Durchmesser des Körpers 4 cm, Höhe desselben 2—3 cm.

Farbe sehr variabel, da das Tier die Farbe wechselt (Chromatophoren?), durchgängig jedoch graubraun mit verwaschenen braunen Flecken, unten (in dem proximalen Teil) stark violett. Cincliden weiß umsäumt. Acontien rosa. Tentakeln blaß mit blaß violetten Flecken bis rosa oder orange. Mundscheibe rehbraun, gegen die Mitte weiss. Lippen mennigroth. (STUHLMANN.)

Kurze Beschreibung: In Betreff des äußeren Aussehens hat KLUNZINGER diese Art gut geschildert. Bei fast allen Exemplaren waren jedoch die Tentakeln ganz eingezogen. Die Fußscheibe ist ausgebreitet. Der Körperwand fehlt eine Randfalte und eine Fossa. Cincliden nach STUHLMANN in einer Reihe in der Nähe des Fusses. Hier und da steht jedoch eine Cinclide nicht in der Reihe, ebenso kommen bisweilen 2 Cincliden auf einer Radialkammer vor. Die Acontien werden teils durch die Mundöffnung, teils durch die Cincliden ausgeworfen. Tentakeln bei einem großen Exemplar $192 : 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192$. Schlundrohr von mittelmäßiger Länge, mit wenigen Längsfalten und zwei gut markierten Schlundrinnen.

Ektoderm der Fußscheibe hoch, doch nicht so hoch wie die Dicke der Mesogloea, mit zahlreichen etwa 20 μ langen dickwandigen Nesselzellen. Mesogloea verhältnismäßig dick. Ektoderm der Körperwand niedrig mit spärlichen, 12 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Mesogloea dick. Die Cincliden sind ausschließlich Entodermausstülpungen mit weiter trichterförmiger Öffnung nach innen zu. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand schwach. Sphinkter gut entwickelt, mesogloeal, nimmt mehr als zwei Drittel von der Dicke der Mesogloea ein, nicht langgestreckt, nicht abgesetzt, aber horizontal gelagert, besonders in den distalen Teilen; nur in den äußersten proximalsten Teilen tritt diese Schichtung nicht so deutlich hervor. Tentakel-Ektoderm wie gewöhnlich hoch, mit sehr zahlreichen, 28—32 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln und zahlreichen schmalen, etwa 24 μ langen, dickwandigen. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe sehr gut entwickelt, bilden sehr dicht stehende, palissadenförmig angeordnete Falten, die in der Mundscheibe, so weit ich an dem nicht gut konservierten Material sehen kann, mit einander verbunden sein können, so daß die Muskulatur mesoektodermal ist. Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch, mit zahlreichen breiten, etwa 24 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, ohne Längsmuskeln. Schlundrinnen-Ektoderm ohne Nesselkapseln. Mesogloea, Ektoderm und Entoderm der Schlundrinnen nicht höher als in den übrigen Schlundrohrpartien. Mesenterienpaare an Zahl 96 ($6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$ Paare), von denen nur die ersten vollständig. Die Mesenterien der fünften Ordnung hauptsächlich nur in den proximalen Körperteilen vorhanden, in der Mittelpartie bisweilen fehlend, selten in den distalen Partien nicht vorhanden. Die Längsmuskeln bilden hohe, dicht stehende Falten, die sich über den größten Teil der einen Mesenterienseite erstrecken. Parietobasilarmuskeln nicht gut entwickelt, nicht abgesetzt, wie die ziemlich wohl entwickelten Basilarmuskeln, mächtiger an den Mesenterien zweiter Ordnung als an denen der ersten. Oralstomata gut entwickelt. Randstomata, wenn überhaupt vorhanden, sehr klein. Filamente wie die der

Phellia decora. Acontien auf allen Mesenterien vorhanden. Die Längsmuskeln der Acontien auf derselben Stelle wie die der Acontien der *Sagartia viduata* (CARLGREN 1893, Taf. 6 Fig. 8.). Alle Mesenterien mit Ausnahme derer der ersten Ordnung fertil; getrennt-geschlechtlich. Entoderm ohne parasitische Algen.

Fundnotizen: Sansibar, Insel Bani und Tumbatu Riff, ziemlich häufig auf Paguridenschalen, gesellig (STUHLMANN).

Sansibar, Chunsin Riff; 5. XII. 88 (No. 663, 664 — 2 Ex.).
„ Insel Bani; 13. VII. 89 (No. 1275 — 1 Ex.).
„ „ „ 14. VII. 89 (No. 1314 — 13 Ex.).
„ Tumbatu; 24. VIII. 89 (No. 1512, 1514 — 12. Ex.).
Kleine Insel Masion bei Pangani; 8. XII. 89 (No. 1803 — 2 Ex.).

Subtribus Stichodactylinae.

Nynantheen, bei denen sämtliche Tentakeln oder nur ein Teil derselben in radialen Reihen oder Gruppen angeordnet sind. Mit allen Radialkammern oder mit nur einem Teil derselben steht mehr als ein Tentakel in Verbindung.

Unter den Stichodactylinen giebt es eine Familie, *Discosomidae,* die von allen anderen Stichodactylinen bedeutend abweicht, vor allem durch das Fehlen der Basilarmuskeln, die bei allen anderen Familien vorkommen. In vielen Hinsichten, so z. B. in dem Fehlen der Basilarmuskeln, Flimmerstreifen und Schlundrinnen, sind sie mit den recenten Protostichodactylinen verwandt und sind als direkte Abkömmlinge von einer den Corallimorphiden nahe stehenden ausgestorbenen Familie mit ektodermalen Längsmuskeln in der Körperwand zu betrachten. Wird es in der Zukunft nötig, die Charaktere der Protantheen etwas zu erweitern, so müßten die Discosomiden zu den Protostichodactylinen gestellt werden.

Der Subtribus *Stichodactylinae* umfaßt nach meiner Ansicht folgende 7 Familien:

A. Ohne Basilarmuskeln, Flimmerstreifen und Schlundrinnen. Längsmuskeln der Mesenterien sehr schwach:

Fam. 1. *Discosomidae* KLUNZ.

B. Mit Basilarmuskeln, Flimmerstreifen und einer bis mehreren Schlundrinnen. Längsmuskeln der Mesenterien gut entwickelt:

Fam. 2. *Phymanthidae* ANDR.
Fam. 3. *Heteranthidae* nov.
Fam. 4. *Stoichactidae* nov.
Fam. 5. *Thalassianthidae* ANDR.
Fam. 6. *Actinodendridae* HADD.
Fam. 7. *Aurelianidae* ANDR.

Alle diese Familien mit Ausnahme der Fam. *Aurelianidae* sind hier charakterisiert. Die Aurelianiden sind kürzlich in einer kleinen Mitteilung (1900) von mir näher beschrieben worden.

Die von ANDRES (1883) aufgestellte Familie *Crambacticlae* muss ganz aufgegeben werden. Die bei *Crambactis* auftretende Bildungen, die HAECKEL (1875) als krausenförmige innere Tentakeln gedeutet hat, sind nach meiner Untersuchung an dem Originalexemplare nicht anders als ausgepreßte Filamente!

Fam. Discosomidae.

Stichodactylinen ohne Basilarmuskeln, ohne Sphinkter oder mit einem sehr schwach entwickelten, lang gestreckten, diffusen Sphinkter, ohne Schlundrinnen und Flimmerstreifen. Muskulatur der Mesenterien schwach. Tentakeln an der Spitze nicht scharf knopfförmig abgesetzt. Weder Saugwarzen noch Anhänge an der Körperwand. Entoderm in der Regel mit zahlreichen Nesselzellen versehen.

Die dieser Familie angehörenden Gattungen zeigen in ihrer Organisation eine sehr nahe Verwandtschaft; der hauptsächlichste Unterschied zwischen den Genera liegt in dem verschiedenen Aussehen, Bau und der Anordnung der Tentakeln.

Der proximale Teil des Tieres ist zu einer fußscheibenähnlichen Partie entwickelt, deren Rand gewöhnlich unregelmäßig gefaltet ist; aber eine wirkliche, nicht nur zum Anhaften, sondern auch zum Kriechen eingerichtete Sohle kommt hier nicht vor. Die Fußscheibe stimmt in dieser Hinsicht mit dem bei den Protantheen auftretenden abgeplatteten, proximalen Ende überein. Auch fehlen hier wie bei diesen die für alle mit einer ausgeprägten Fußscheibe versehenen Actinien charakteristischen Basilarmuskeln, die in radialer Richtung auf beiden Seiten jedes Mesenteriums an der Insertion desselben an der Fußscheibe verlaufen.

Die Körperwand, die besonders gegen den distalen Teil sehr an Mächtigkeit zunimmt, so daß der Durchmesser des Körpers in den distalen Teilen bedeutend größer als in den mittleren und proximalen ist, ist gewöhnlich mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen versehen; im übrigen ist die Körperwand glatt oder fast glatt, immer ohne Saugwarzen und andere Anhänge. Die Grenze gegen die Mundscheibe ist infolge der starren Beschaffenheit der Mesogloea und der oft an dem Rande der Mundscheibe sitzenden Tentakeln gut ausgeprägt, aber eine Fossa fehlt ganz und gar. Oft ist der distalste Körperrand etwas unregelmäßig gefaltet infolge der Mesenterieninsertionen, die sich an der Mundscheibe fortsetzen (wie bei *Discosoma nummiforme);* bis-

weilen läuft der Körperrand in unregelmäßige, oft viereckige Auswüchse aus (bei *Isaura neglecta*).

Die Tentakeln sind im allgemeinen sehr unbedeutend, in einigen Fällen ziemlich gut entwickelt, wie die inneren Tentakeln bei *Actinotryx* und die Tentakeln der *Discosoma Yuma;* in anderen Fällen rudimentär oder fast fehlend und nur als Ausstülpungen in der Mesogloea der Mundscheibe angedeutet (bei *Discosoma Unguja*). Bald sind alle Tentakeln einfach (*Discosoma, Isaura, Ricordea*) oder zu eigentümlichen, urnenähnlichen Bildungen umgewandelt (?) (*Orinia*), bald ist ein Teil der Tentakeln verzweigt (*Rhodactis, Actinotryx*). Bisweilen kann man rand- und scheibenständige Tentakeln deutlich unterscheiden (z. B. bei *Actinotryx*), bisweilen sind die Tentakeln mehr zerstreut und kein solcher Unterschied vorhanden (*Discosoma*). Die Tentakeln sind in radialen Serien angeordnet; auch von den Exocoelen scheinen mehrere Tentakeln sich ausstülpen zu können.

Die Mundscheibe ist immer von großem Durchmesser, abgeplattet oder konkav, die Mundöffnung oft auf einem Konus liegend. Gewöhnlich ist die Mundscheibe mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen, die jedoch nicht immer deutlich sichtbar sind.

Das Schlundrohr ist mit vielen gegen das Lumen des Schlundrohrs einspringenden, hohen Längsfalten versehen, aber Schlundrinnen fehlen.

Die Mesenterien sind zahlreich, darunter viele vollständige Mesenterienpaare. Die Anordnung derselben ist in der Regel unregelmäßig; gewöhnlich sind keine Richtungsmesenterien oder nur ein Richtungsmesenterienpaar vorhanden, selten kommen zwei Richtungsmesenterienpaare vor. Die Geschlechtsorgane treten auf den stärkeren Mesenterien von der ersten Ordnung an auf.

Die Muskulatur der Mesenterien ist schwach entwickelt; am stärksten sind die Längsmuskeln; die Parietobasilarmuskeln sind dagegen sehr schwach und nicht gefaltet und die Basilarmuskeln fehlen ganz und gar. Flimmerstreifen der Mesenterialfilamente sind nicht vorhanden.

Die fast homogene Mesogloea ist mit zerstreuten Zellen versehen.

Die Nesselzellen des Ektoderms sind nicht so zahlreich wie die der übrigen Stichodactylinen, dagegen ist das Vorhandensein großer Nesselzellen von spezifischem Aussehen in dem Entoderm charakteristisch. (Sehr große Nesselzellen z. B. bei *Actinotryx St. Thomae, Isaura neglecta, Orinia torpida* und *Rhodactis* n. sp. von Eimeo, etwas kleiner z. B. bei *Discosoma nummiforme* und *Ricordea florida*.)

Zu dieser Familie rechne ich folgende Genera:

Discosoma, Paradiscosoma (n. n. für *Isaura*), *Orinia, Rhodactis* (incl. *Phialactis*), *Actinotryx* und *Ricordea* (incl. *Homactis*).

Von allen diesen Gattungen mit Ausnahme von *Homactis* habe ich ganze Spezies oder Stückchen von Spezies zur Untersuchung gehabt, weshalb ich schon hier eine kurze Übersicht der betreffenden Genera geben will.

Genus *Discosoma* siehe unten!

Typus: *Discosoma nummiforme* LEUCK.

Genus *Paradiscosoma* n. nom. für *Isaura*.

Discosomiden mit gleichartig aussehenden Tentakeln, die nicht verzweigt, sondern kurz und warzenförmig sind. Distaler Körperrand in größere oder kleinere viereckige Auswüchse auslaufend.

Typus: *Paradiscosoma (Isaura) neglecta* DUCH. & MICH.

Ein Exemplar von St. Thomas aus dem Kopenhagener Museum von mir untersucht.

Genus *Orinia*.

Discosomiden mit tentakulären, einfachen Bildungen in der Perepherie der Mundscheibe. Innerer Teil der Mundscheibe mit eigentümlichen großen urnen-ähnlichen Auswüchsen versehen. Zwischen den einfachen Tentakeln und den Urnen eine tentakellose Mundscheibenpartie.

Typus: *Orinia torpida* DUCH. & MICH.

Ich habe Gelegenheit gehabt, das Originalexemplar in dem Turiner Museum zu untersuchen.

Genus *Rhodactis*.

Discosomiden mit Tentakeln von zweierlei Art. Tentakeln in der äußeren und inneren Partie der Mundscheibe einfach, nicht verzweigt, in der mittleren verzweigt. Zonen der verzweigten und einfachen Tentakeln nicht deutlich von einander abgegrenzt. Distaler Körperrand gerade oder leicht gekerbt.

Typus: *Rhodactis rhodostoma* EHR.

Den Typus *R. rhodostoma* habe ich nicht gesehen, dagegen habe ich eine Discosomide von Eimeo untersucht, die mit Sicherheit als Rhodactis anzusprechen ist. Eine andere Spezies, in der ich früher (vergl. HADDON 1898 p. 477) einen Repräsentanten der Gattung *Rhodactis* sah, ist zu dem Genus *Helianthopsis* KWIETN. zu stellen. HADDON's Angabe, daß ich *R. rhodostoma* untersucht habe, beruht auf einem Mißverständnis.

In dem British Museum habe ich 1897 die Hälfte eines Typexemplares von *Phialactis neglecta* FOWLER näher untersucht. Außerdem waren zwei von FOWLER nicht untersuchte Exemplare, die von demselben Ort wie die Typen stammten, und die den FOWLER'schen Exemplaren vollkommen ähnlich sind, vorhanden. Sowohl bei dem von FOWLER untersuchten Exemplare als bei den übrigen treten die mittleren Tentakeln

als zusammengesetzte, kurzgestielte Warzen hervor. Die Fig. 12 von FOWLER (1889) stellt ein junges Exemplar vor. FOWLER sagt selbst, daß das andere von ihm untersuchte Exemplar — wahrscheinlich das zurückgebliebene — reicher mit Tentakeln versehen sei. Obgleich, nach der FOWLER'schen Figur zu urteilen — ich selbst habe leider keine Notizen über das Aussehen dieses Körperteils gemacht — der distale Körperrand nicht gekerbt ist, wie bei *Rhodactis rhodostoma* und *Rhodactis* n. sp. von Eimeo, so halte ich es doch für wahrscheinlich, daß *Phialactis* und *Rhodactis* Synonyme sind. HADDON vermutet, daß *Phialactis* eine *Ricordea* sei.

Genus *Actinotryx* DUCH. & MICH.

Discosomiden mit tentakulären, einfachen Bildungen in der Perepherie der Mundscheibe. Innerer Teil der Mundscheibe mit verzweigten, dendritischen Tentakeln. Zwischen den einfachen und verzweigten Tentakeln eine tentakellose Mundscheibenpartie.

Typus: *Actinotryx St. Thomae* DUCH. & MICH.

Zwei dieser Art angehörende Exemplare habe ich durch die Freundlichkeit des Herrn DUERDEN zu Jamaica bekommen.

Genus *Ricordea* DUCH. & MICH.

Discosomiden mit tentakulären einfachen Bildungen in der Perepherie der Mundscheibe. Übriger Teil der Mundscheibe ebenfalls mit einfachen, nicht verzweigten Tentakeln. Keine tentakellose Zone zwischen den äußeren und inneren Tentakeln.

Typus: *Ricordea florida* DUCH. & MICH.

Ein aus Jamaica stammendes Exemplar, das Herr DUERDEN mir gütigst zugeschickt hat, untersucht. Nach der Beschreibung VERRILL's von *Homactis* (Typus: *H. rupicola* VERR.) zu urteilen, ist *Homactis* eine *Ricordea*, eine Vermutung, die ich mit HADDON teile (HADDON 1898 p. 481). Die hier oben gegebenen Charaktere des Genus *Ricordea* passen gut für *Homactis*.

Nähere Angaben der Gattungen und Spezies der Discosomiden will ich in einer größeren Arbeit geben.

Gen. Discosoma EHR.

Discosomiden mit gleichartig aussehenden Tentakeln, die nicht verzweigt, kurz, meist papillen- oder warzenförmig, selten ganz rudimentär, nur durch entodermale Ausstülpungen in der Mesogloea der Mundscheibe angedeutet sind. Distaler Körperrand gerade oder leicht gekerbt.

Außer der Typspezies *D. nummiforme* habe ich drei bisher nicht beschriebene *Discosoma*-Arten untersucht, von denen zwei in der STUHLMANN'schen Sammlung repräsentiert sind. Von den schon bekannten *Discosoma*-Arten gehören nur *D. nummiforme* und *D. fungiforme* dieser Gattung an, die übrigen müssen zu den Stoichactiden gerechnet werden.

19. Discosoma nummiforme Leuck.

? Priapus albus FORSKÅL 1775.
Discosoma nummiforme sp. n. LEUCK. in RÜPPEL 1828 P. 4 p. 3 T. 1 Fig. 1.
„ „ BLAINVILLE 1830 p. 286 1834 p. 320 T. 48 Fig. 3.
„ „ MILNE-EDWARDS (in CUVIER) 1849 T. 62 Fig. 4.
„ „ „ „ & HAIME 1851 p. 9.
„ „ „ „ 1857—60 p. 255.
„ „ GUÉRIN 1869 T. 11 Fig. 3.
„ „ LEUCK., KLUNZINGER 1877 p. 88. T. 6 Fig. 6a—c.
„ „ ANDRES 1883 p. 281.
„ „ SIMON 1892 p. 92.
„ „ HADDON 1898 p. 470.

SIMON hat 1892 diese Spezies eingehend und sorgfältig untersucht, so daß ich wenig Neues zu dem schon Bekannten hinzufügen kann. In Betreff der Verteilung der Nesselkapseln will ich erwähnen, daß das Ektoderm des Schlundrohrs mit ziemlich zahlreichen spezifischen Nesselkapseln (Länge 64 μ, Breite 16 μ) versehen ist. Die Nesselkapseln des Entoderms (in den distalen Partien der Mesenterien) hatten eine Länge von etwa 32—36 μ. Das Ektoderm der Körperwand und das der Mundscheibe und der Tentakeln war nicht gut konserviert, so daß ich keine Angaben über die Verteilung der Nesselzellen geben kann. SIMON vermutet, daß die Nesselzellen des Tentakel-Entoderms nach außen nur dadurch wirksam werden können, daß in den Tentakeln Öffnungen vorhanden seien. Daß die in dem Tentakel-Entoderm liegenden Nesselzellen auf der Oberfläche der Tentakeln durch die Öffnungen funktionieren, halte ich für sehr unwahrscheinlich. Im Gegenteil scheint es mir, daß die bei den Discosomiden auftretenden entodermalen Nesselzellen, die sowohl in den Tentakeln als auch in den Mesenterien vorkommen, die Aufgabe haben, die in den coelenterischen Raum hineingeratenen lebenden Tierchen, die während der Schlundrohrpassage von den Nesselzellen des Schlundrohr-Ektoderms nicht oder nur unvollständig betäubt wurden, zu töten, eine um so notwendigere Einrichtung, als das Ektoderm der Mundscheibe und der Tentakeln bei *Discosoma nummiforme* nach der Angabe von SIMON keine Nesselzellen enthält oder nur mit wenigen Nesselzellen versehen ist.

In allen wichtigen Organisationsverhältnissen stimmen meine Untersuchungsobjekte mit den von SIMON beobachteten überein. Doch habe ich keine solche Kambialschicht der Mesogloeazellen, wie SIMON erwähnt, gesehen.

Ebenso müßte die vollkommene Abwesenheit der Parietobasilarmuskeln noch bestätigt werden; ich meines Teils halte es für wahrscheinlich, daß sie in rudimentärem Zustande vorkommen. Dagegen fehlen Basilarmuskeln ganz und gar.

Zur Untersuchung lagen mir sowohl von RÜPPELL als von EHRENBERG und KLUNZINGER gesammelte Exemplare vor, aber die Exemplare waren nicht gut konserviert.

Fundnotiz: Sansibar, Bueni Riff. Kein Exemplar in der Sammlung, aber STUHLMANN erwähnt in seinen Notizen diese Spezies.

20. Discosoma Yuma[1]) n. sp.

(Taf. II, Fig. 14, 15).

Größe: Körper 1—1,5 cm hoch und 2—3 cm im Durchmesser. Äußere Tentakeln 2,5 mm, innere Tentakeln 1 mm lang (STUHLMANN).

Farbe: Körperrand violettgrau, nach oben etwas dunkler. Mundscheibe seegrün, mit verwaschenen violetten Flecken. Äußere Tentakeln violettgrau, mit opak hellgrüngrauem Knopf. Innere Tentakeln am Rande grün durchscheinend, ihr Centrum grau. Lippenwülste innen radiär braun und weiß gestreift (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Der Konservierungszustand der Tiere war nicht gut. Ich habe ein kleines Exemplar in Querschnitte zerlegt und ein Stückchen mit dem Sphinkter von dem größten Exemplare ausgeschnitten.

Fußscheibe ausgebreitet, festsitzend, von dem bei den Discosomiden gewöhnlichen Bau. Körperwand glatt, ohne deutliche Längsfurchen. Körper im distalen Teil bedeutend weiter als im mittleren und proximalen. Tentakeln zahlreich, sowohl von den Endo- als von den Exocoelen. Infolge der schlechten Konservierung kann ich keine genaue Angabe über die Tentakelanordnung geben, aber die Tentakeln gehen wenigstens von den Endocoelen in radialen Reihen aus. Alle Tentakeln einfach, von etwa gleichem Aussehen; äußere Tentakeln ziemlich gut entwickelt, gegen die Spitze angeschwollen (keulenförmig STUHLMANN, Taf. II, Fig. 15 b) — in konserviertem Zustand war es schwer, das keulenförmige Aussehen zu beobachten — innere Tentakeln kleiner, mehr warzenförmig (Taf. II, Fig. 15a). Keine distinkte Partie zwischen den äußeren und inneren Tentakeln. Einige große Tentakeln hier und da auch in der inneren Partie der Mundscheibe. Nach STUHLMANN sitzen die äußeren Tentakeln in 3—5 Reihen; ich habe eine solche Anordnung nicht finden können; auch ist es wenig wahrscheinlich, daß die Anordnung so ist. Mundscheibe groß, vollständig mit Tentakeln bis zu der Mundöffnung bedeckt, in

[1]) Yuma (Suaheli). Name für den arabischen Wochenfeiertag, unseren Freitag, außerdem häufiger Name für Sonntagskinder (STUHLMANN).

der Mitte kegelförmig erhöht, so daß die Mundöffnung auf einem Conus liegt. Mundöffnung rund. Keine Gonidialtuberkeln. Schlundrohr ohne Schlundrinnen, mit hohen Längsfalten.

Ektoderm der Körperwand hoch, bedeutend höher als die Mesogloea, mit spärlichen spezifischen Nesselkapseln (Länge 44 μ, Breite 12 μ). Sphinkter schwach, langgestreckt, diffus, von dem bei Discosomiden gewöhnlichen Aussehen. Ektoderm der Tentakeln höher als das an der Basis, mit ziemlich zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln (Länge 52—80 μ). Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, sehr schwach entwickelt, besonders die letzteren. Ektoderm des Schlundrohrs hoch, mehrmals höher als die Mesogloea, ohne ektodermale Muskeln, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 12—16 μ). Schlundrohr mit langen Mesogloeaauswüchsen gegen das Lumen desselben, in der Regel von den Mesenterieninsertionen ausgehend. Zahlreiche Mesenterienpaare, von denen viele vollständige Richtungsmesenterien? Muskulatur der Mesenterien schwach: die Längsmuskeln sind mit wenigen Falten versehen, die Parietobasilarmuskeln bilden eine gerade Muskellamelle, während die Basilarmuskeln fehlen. Mesenterialfilamente ohne Flimmerstreifen. Nesselkapseln der Filamente groß, von spezifischem Aussehen (Länge 56 μ). Bei den größten Exemplaren waren Eier vorhanden, aber ich kann keine Angaben über die Verteilung derselben geben. Entoderm mit zahlreichen parasitischen Algen ohne Nesselzellen. Mesogloea homogen, mit zerstreuten Zellen.

Diese Spezies ist durch die gut entwickelten Tentakeln, die an Größe die Tentakeln bei *Discosoma nummiforme* bedeutend übertreffen, charakteristisch.

Fundnotiz: Sansibar, Kokotoni-Tumbatu Riffe; 12. IX. 89. (No. 1649 — 3 Ex., von denen zwei nur klein). Auf toten Madreporenstöcken bei ganz niedrigen Ebben zu erhalten; ziemlich selten (STUHLMANN).

21. Discosoma Unguja[1]) n. sp.

(Taf. II, Fig. 6, 7, 8, 9.)

Größe: var. *α fuscum:* Körper 2,5—3 cm im größten Durchmesser, Höhe 1—1,5 cm. — var. *β coeruleum.* Körperhöhe 0,75—1 cm. Grösster Durchmesser 1—2 cm (STUHLMANN.).

Farbe: Zwei Farbenvaritäten nach STUHLMANN: var. *α fuscum*: Körperwand schieferviolettgrau, nach unten heller bis weisslich, oben (nach der distalen Seite zu) manchmal feine Längsstreifung. Mundscheibe dunkel braun-violett, am Rand grüne, unregelmäßige Lichter, ebensolche zerstreute Flecke auf der Mundscheibe. Tentakelwärzchen rotbraun ohne Begrenzungs-

[1]) Ung'uja (Suaheli). Name für Sansibar (STUHLMANN).

linie. Mundlippen weißlich. var. *β coeruleum:* Körperwand wie var. *α*. Mundscheibe hellblau, nach aussen mit grünen Lichtern. Tentakeln kaum als Wärzchen zu erkennen: schwärzliche Punkte, innere größer als äußere. Mund grau.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe ausgebreitet, festsitzend, unregelmäßig gefaltet. Körperwand glatt, mit zahlreichen Längsfurchen. Distaler Rand des Körpers gewellt, leicht eingekerbt infolge der Furchen. Ohne Fossa. Distaler Teil des Körpers bedeutend weiter als die mittleren und proximalen Teile. Tentakeln bei var. *α* rudimentär als niedrige Wärzchen, die ¼ so hoch wie breit sind (STUHLMANN); nur in den stärkeren Endocoel-Partien radiär angeordnet, mehr oder minder zahlreich; in den schwächeren Endocoel- und in den Exocoel-Partien nicht über die Mundscheibe sich erhebend (siehe unten bei *β coeruleum*). STUHLMANN sagt, daß 6—8 Wärzchen in einer Reihe vorkommen, aber bei den konservierten Exemplaren habe ich nicht so viele beobachtet. Tentakeln bei var. *β* ganz verschwunden. Anlage der Tentakeln nur als spärliche, entodermale Anstülpungen in der Mesogloea der Mundscheibe vorhanden. Mundscheibe weit, platt oder konkav, mit radialen Furchen versehen. Mundöffnung ohne Gonidialtuberkeln. Schlundrohr ohne Schlundrinnen, mit tiefen Längsfurchen.

Ektoderm der Fußscheibe, der Körperwand, der Tentakeln und der Mundscheibe ohne Nesselkapseln. In den Macerationspräparaten von der Fußscheibe habe ich einige sehr große Nesselkapseln gesehen, aber sie gehören wahrscheinlich nicht der Fußscheibe an. Ektoderm der Körperwand in den proximalen Teilen mehr unregelmäßig, in den distalen mehr regelmäßig gefaltet. Mesogloea der Körperwand in den Firsten mächtiger als das Ektoderm, in den Thälern bedeutend niedriger. Sphinkter nur angedeutet, schwächer als der Sphinkter bei *D. nummiforme* und *D. Yuma*. Ektodermale Muskeln der Tentakelwärzchen und die der Mundscheibe äußerst schwach. Ektoderm des Schlundrohrs wie bei *D. nummiforme* und *D. Yuma* mit ziemlich häufigen spezifischen Nesselkapseln ($56 \times 16\ \mu$). Mesogloea des Schlundrohrs in lange Auswüchse gegen das Schlundrohr-Lumen auslaufend, in der Regel von den Mesenterieninsertionen ausgehend. Zahlreiche Mesenterienpaare; ich zählte bei einem Exemplar mehr als 200, von denen viele vollständig. Bei einem Exemplar habe ich nur ein Richtungsmesenterienpaar beobachtet, in Betreff der zwei andern zerschnittenen Exemplare kann ich keine Angaben geben. Muskulatur der Mesenterien wie bei *D. Yuma*. Mesenterialfilamente ohne Flimmerstreifen. Nesselzellen des Nesseldrüsenstreifens sehr groß ($120—148\ \mu \times 40\ \mu$). Geschlechtsorgane? Entoderm mit zahlreichen parasitischen Algen. In den proximalen Partien sind die parasitischen Algen nicht so zahlreich und ungefähr gleichmäßig auf die Mesenterien und die Körperwand verteilt; in den distalen Partien der

Körperwand sind sie dagegen außerordentlich zahlreich, während sie in derselben Partie der Mesenterien fast fehlen oder sich nur spärlich finden. Dies hängt wohl damit zusammen, daß die distalen Partieen der Mesenterien mit zahlreichen spezifischen Nesselzellen (Länge 32—44 μ) versehen sind. Mesogloea fast homogen mit spärlichen Zellen.

Fundnotizen: Sansibar, Riff südlich von der kleinen Insel Puopo (Kokotoni) bei ganz niedriger Ebbe an abgestorbenen Korallenblöcken gefunden (STUHLMANN); var. α *fuscum*; 10. IX. 89 (No. 1636 — 29 Ex.); var. β *coeruleum*, 29. VIII. 89. (No. 1569 — 6 Ex.).

Fam. Phymanthidae.

Stichodactylinen mit Basilarmuskeln, ohne Sphinkter oder mit einem sehr schwach entwickelten, diffusen; mit wohl entwickelten Schlundrinnen und Flimmerstreifen. Längsmuskulatur der Mesenterien stark. Tentakeln von zweierlei Art: a) wohl entwickelte in alternirenden Cyklen stehende marginale, mit lateralen papillenförmigen oder verzweigten Ästchen, und b) radial angeordnete, rudimentäre, wärzchenförmige, scheibenständige. Bisweilen, besonders in den stärkeren Endocoelpartien innerhalb der marginalen Tentakeln, Zwischenformen zwischen den randständigen und scheibenständigen.

Zu dieser Familie gehört nur ein Genus, *Phymanthus*; zwar hat MITCHELL (1890) eine neue Gattung *Thelaceros* beschrieben, aber sie unterscheidet sich von dem Genus *Phymanthus* nur darein, daß diese mit Saugwarzen an der Körperwand versehen ist, jene dagegen nicht. Da mehrere *Phymanthus*-Spezies nur mit undeutlichen Saugwarzen an der Körperwand ausgestattet sind, bin ich wie HADDON (1898) und KWIETNIEWSKI (1898) geneigt, *Thelaceros* mit *Phymanthus* zusammenzufassen. Kürzlich hat VERRILL (1898) den Namen *Epicystis* EHR. anstatt *Phymanthus* für *Phymanthus crucifer* gebraucht. Ich muß eine solche Veränderung der Namen unbedingt verwerfen, erstens, weil EHRENBERG so sehr verschiedene Spezies wie *Ph. crucifer* und *Bunodosoma granulifera* in demselben Genus vereint, daß kein Typus des Genus vorhanden ist, zweitens, weil das Genus *Phymanthus* von MILNE-EDWARDS gut bestimmt ist und keine andere Spezies als den Typus *P. loligo* enthält, drittens, weil *Phymanthus crucifer* und *P. loligo* zu einem Genus zusammengefaßt werden müssen, was VERRILL verneinen zu wollen scheint, schließlich viertens, weil man nicht ohne zwingende Gründe einen alten, vielmals gebrauchten Namen verändern soll — und solche Gründe liegen hier nicht vor, denn man könnte mit ebenso gutem Recht den Namen *Epicystis* anstatt des kürzlich von VERRILL für *A. granulifera* aufgestellten Gattungsnamen *Bunodosoma* gebrauchen, wie für *Phymanthus crucifer*.

Gen. Phymanthus M.-Edw.

Phymanthiden mit oben warziger oder ganz glatter Körperwand, meist mit Randhöckern. Ziemlich zahlreiche Mesenterien, die meisten vollständig. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend.

22. Phymanthus sansibaricus n. sp.

(Taf. II, Fig. 13, 19 20, Taf. IV, Fig. 18.)

Größe: Durchmesser des Körpers 3 cm. Höhe 1,5—2 cm. Tentakeln 0,5 cm (Stuhlmann).

Farbe: Körper weiß bis schmutzig braungrau, nach oben schiefergrau. Saugwarzen weißgekörnt. Mundscheibe hellgrau mit weißen und braunen Sprenkeln, oft auch olivbraun, gegen den Mund grün. Tentakeln weißgrau bis weißgrün, mit weißen Warzen und braunen Sprenkeln; ihre Unterseite blaugrau, die 8 inneren Tentakeln gewöhnlich dunkelbraun wie bei *Ph. loligo* (Stuhlmann).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, platt. Körper ziemlich niedrig. Körperwand mit gewöhnlich gut hervortretenden, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen, in den äußersten distalen Teilen mit deutlichen Saugwarzen (5—6 Querreihen nach Stuhlmann). Distaler Rand bestimmt, deutlich papillös, der distalsten Warzenreihe entsprechend. Fossa deutlich. Randtentakeln bei 3 untersuchten Exemplaren 60—90. Ein großes Exemplar (No. 1144) trug 60—70 Tentakeln nach der 8-Zahl angeordnet, bei einem kleineren Exemplar (No. 1144) mit etwa 90 Tentakeln waren die Tentakeln auch nach der 8-Zahl gruppiert, ein drittes Exemplar (No. 1241) hatte etwa 90 Tentakeln. In seinen Notizen giebt Stuhlmann an, daß die Randtentakeln zu ca. 64 in vier Kreisen stehen. Die Randtentakeln waren in Querschnitten dreieckig, etwa gleich lang, mit gut entwickelten Warzen an den Seitenpartien der Tentakeln, besonders an den inneren Randtentakeln (Taf. IV, Fig. 18). Nach den Notizen Stuhlmann's fehlen die inneren warzenförmigen Tentakeln ganz und gar; dies kann ich nicht bestätigen; bei einem Exemplar (No. 1530) waren sie undeutlich, aber bei den Exemplaren, nach denen die Stuhlmann'schen Figuren und Beschreibungen entworfen sind, finden sich deutliche innere Tentakelwärzchen, die in den stärksten Endocoelen wie kleine verkümmerte Randtentakeln auftreten. Mundscheibe weit, innerster Teil tentakelfrei. Schlundrohr längsgefurcht, von mittelmäßiger Länge, nicht die halbe Länge des Körpers erreichend. Schlundrinnen zwei, wohl entwickelt, ziemlich breit, symmetrisch gestellt, mit Zipfeln.

Ektoderm der Fußscheibe hoch, mit ziemlich spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 16 μ). Ektoderm der Körperwand hoch.

enthält zahlreiche dickwandige Nesselkapseln. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand mittelmässig entwickelt; kein Sphinkter. Ektoderm und Entoderm der Tentakeln mächtig, übertreffen an Dicke die Mesogloea bedeutend. Zahlreiche dickwandige (16—(20) μ lange), und dünnwandige (20—24 μ lange) Nesselkapseln in dem Ektoderm der Tentakeln. Ektoderm der Mundscheibe mit gleichen, aber spärlicheren Nesselkapseln als die Tentakeln. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe nicht stark. Schlundrohr mit Mesogloeafalten gegen das Schlundrohrlumen. Ektoderm des Schlundrohrs mit zahlreichen, nicht so stark lichtbrechenden dickwandigen Nesselkapseln (Länge 20 μ), mit zahlreichen Drüsenzellen, ziemlich hoch. Schlundrinnen mit bedeutend höherem Ektoderm und Entoderm als das Schlundrohr; das Ektoderm ohne Nesselkapseln und körnige Drüsenzellen, das Entoderm blasig. Schlundrohr und Schlundrinnen mit schwachen ektodermalen Längsmuskeln. Mesenterienpaare (die Hälfte des größten Exemplares von No. 1144 untersucht) nach der 8-Zahl angeordnet. $8 + 8 + 16 + 32 = 64$; von denen sind die drei ersten Ordnungen vollständig. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Längsmuskeln der Mesenterien sehr stark, mit mächtigen Polstern, Parietobasilarmuskeln gut abgesetzt, wohl entwickelt, Basilarmuskeln ziemlich gut entwickelt, gegen die Seiten verbreitert. Flimmerstreifen der Filamente gut entwickelt. Entodermpartie zwischen den Drüsen- und den Flimmerstreifen ziemlich gut abgesetzt. Mesogloea der Flimmerstreifenpartie mit zahlreichen Zellen. Ohne Acontien. Oralstomata gut entwickelt, Randstomata in den distalsten Teilen, fast unmittelbar an der Körperwand. Geschlechtsorgane: Ovarien auf den stärkeren Mesenterien (No. 1241) vorhanden, auch auf den Richtungsmesenterien. Mesogloea von gewöhnlichem Aussehen. Entoderm mit spärlichen parasitischen Algen.

Fundnotizen: Sansibar, Insel Bani, Kokotoni etc. häufig an Steinblöcken in der Ebbezone. Bedeutend gemeiner als *P. loligo* (STUHLMANN).

Sansibar, Insel Bani; 29. VI. 89 (No. 1144 — 2 Ex.); 10. VII. 89 (No. 1241 — 1 Ex.).

Sansibar, Tumbatu; 26. VII. 89 (No. 1530 — 1 Ex.).

23. Phymanthus Strandesi[1]) n. sp.

(Taf. II, Fig. 4, 5)

Größe: Länge des Körpers 4,5 cm; Durchmesser des Körpers 0,7—1 cm (STUHLMANN). Länge des Körpers im konservierten Zustande 2 cm; Länge der Randtentakeln 0,4—0,5 cm.

[1]) Auf Vorschlag Dr. STUHLMANN's nach Herrn STRANDES (Sansibar) benannt.

Farbe: Körper fast hyalin, mit opak weißen Längsstreifen, nach der distalen Seite leicht grau violett. Mundscheibe graugrün mit brauner Radiärstreifung, die stellenweise durch Querstriche verbunden ist. Tentakeln hellgrau-grün mit weißen Warzen (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Körper langgestreckt, mit einer kleinen, aber doch gut begrenzten Fußscheibe, cylindrisch, mit deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen. Distalster Teil mit kleinen undeutlichen Saugwarzen, die nach STUHLMANN in 5—10 (Quer-?) Reihen angeordnet sind. "Margin" bestimmt, gekerbt. Randtentakeln an Zahl 48; $6 + 6 + 12 + 24 = 48$, kurz, von ungefähr gleicher Länge. Warzen-ähnliche Auswüchse der Randtentakeln in zwei Reihen angeordnet, sehr unbedeutend (Taf. II, Fig. 5). Scheibenständige Wärzchententakeln nach STUHLMANN nicht vorhanden; so weit ich gesehen habe, finden sich jedoch bei einigen Exemplaren mit Sicherheit Wärzchen, die von den stärkeren Endocoelen ausgehen. Mundscheibe kann vollkommen bedeckt werden, platt, nicht weit, ohne gut markierte Schlundrinnen-Öffnungen. Schlundrohr längsgefurcht, mit zwei distinkten Schlundrinnen.

Die Anatomie dieser Actinie ähnelt sehr der von *Phymanthus sansibaricus*, unterscheidet sich jedoch in einigen Punkten von dieser Species. Die Nesselkapseln des Ektoderms waren etwas kleiner als bei *P. sansibaricus*. In der Fußscheibe waren ziemlich häufige, 12 μ lange dickwandige Nesselkapseln vorhanden, in der Körperwand zahlreiche solche von gleicher Länge. In den Tentakeln hatten die sehr zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln eine Länge von 20—24 μ, und die ebenfalls sehr häufigen dickwandigen eine Länge von 16 μ. Mundscheibe mit zahlreichen 12 μ langen dickwandigen und 16—20 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln, Schlundrohr mit zahlreichen dickwandigen (Länge 22 μ). In dem Schlundrohr habe ich keine ektodermale Muskelschicht beobachtet, jedoch war das Ektoderm nicht besonders gut konserviert. Schlundrinnen ohne Nesselkapseln. Die Mesenterienpaare waren zu 24: $6 + 6 + 12 = 24$, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare, vorhanden. Die zwei ersten Ordnungen waren vollständig. Die Längsmuskelpolster der zwei ersten Mesenterienordnungen stark, nicht so verzweigt wie die der *P. sansibaricus*; der letzte Cyclus ohne Polster. Oralstomata vorhanden. Randstomata? Verteilung der Geschlechtsorgane? Entoderm mit ziemlich zahlreichen parasitischen Algen. In dem Entoderm der Mesenterien, wie auch spärlicher in dem Ektoderm des Schlundrohrs, kommt ein eigentümlicher Parasit mit hufeisenförmigem Kerne vor, dessen Konservierung jedoch nicht so gut war, daß ich in Einzelheiten eingehen kann. In übrigen Organisationsverhältnissen stimmt *P. Strandesi* mit *P. sansibaricus* überein.

Fundnotizen: Sansibar, Kokotoni, Tumbatu. — Sansibar, Puopo, Tumbatu; lebt in Sand eingegraben zusammen mit *Edwardsiella pudica*, oft aber bedeutend weniger empfindlich als diese (STUHLMANN); 29. VIII. 89 (No. 1567 — 13 Ex.).

24. Phymanthus Loligo (Ehr.) M.-Edw. & Haime.

(Taf. II, Fig. 2, 3, Taf. IV, Fig. 17.

Actinodendron Loligo H. & E., EHRENBERG 1834, p. 41. — Symbolae Physicae 1899, Phytozoa Taf. 7, Fig. 2, 2a.

Actinodendron Loligo, DESHAYES in LAM. 1837, p. 549.

Phymanthus loligo, MILNE-EDWARDS & HAIME 1851, p. 11.

„ „ MILNE-EDWARDS 1857—60, p. 297.

„ „ KLUNZINGER 1877, p. 87, Taf. 6, Fig. 7, Taf. 7, Fig. 3.

„ „ EHR, ANDRES 1883, p. 293.

„ „ (EHR.), HADDON 1898, p. 496.

Größe: Höhe des Körpers 5—6 cm, Durchmesser desselben 2,5 cm, Durchmesser der Mundscheibe 4,5 cm. Längste Tentakeln etwa 1 cm (STUHLMANN).

Farbe stimmt nach STUHLMANN mit KLUNZINGER's Beschreibung überein. 6—8 Tentakeln des inneren Kreises der äußeren Tentakeln dunkelviolett (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Ich habe Gelegenheit gehabt, sowohl ein von EHRENBERG bei Tor, als ein von KLUNZINGER bei Kosеir gesammeltes Exemplar im Berliner Museum zu untersuchen. Beide Exemplare ähneln einander soweit, daß ich sie ohne Zaudern für identisch halte. Jedenfalls stehen sie einander sehr nahe.

Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet oder, infolge der Kontraktion, eingezogen. Körperwand in den proximalen Teilen glatt, in den distalen mit mehr oder minder deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen. Distalster Teil mit Saugwarzen, die bei dem EHRENBERG'schen Exemplar kaum entdeckt werden können — das Ektoderm war auch hier zum größten Teil weggefallen — die aber bei den zwei von KLUNZINGER und STUHLMANN gesammelten Exemplaren ziemlich gut hervortreten. Randpapillen vorhanden. Margin bestimmt mit unbedeutender Fossa. Randtentakeln bei dem EHRENBERG'schen Exemplar 96: $6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$, bei dem von KLUNZINGER etwa 80 und bei dem STUHLMANN'schen 96. Aus der Angabe STUHLMANN's, daß die 6—8 Tentakeln des innersten Cyklus dunkelviolett sind, kann man schließen, daß die Tentakeln wie bei *P. sansibaricus* bisweilen nach der Achtzahl angeordnet sind. Die paarweise angeordneten Auswüchse (Nebententakeln) besonders an den inneren Randtentakeln sehr gut entwickelt (Taf. IV, Fig. 17). HADDON (1898) vermutet, daß die von EHRENBERG und KLUNZINGER als *Ph. loligo* beschriebenen Exemplare

nicht derselben Spezies angehören. Diese Vermuthung trifft indessen, soweit ich recht urteile, nicht zu. Die EHRENBERG'sche Figur von den Tentakeln (KLUNZINGER 1877, Taf. VII, Fig. 3a; Symbolae physicae. Taf. VII, Fig. 2a) ist nicht gut. Erstens kann ich bei EHRENBERG's Exemplar keine solche unregelmässige Anordnung der Nebententakeln sehen, wie die Figur zeigt; im Gegenteil, die paarweise Anordnung ist gut ausgeprägt. Zweitens ist die Form der Nebententakeln nicht gut abgebildet; solche Wärzchen wie EHRENBERG gezeichnet, kommen bei seinem Exemplar nicht vor; die Nebententakeln haben das für die Phymantiden im Allgemeinen charakteristische Aussehen. Die Nebententakeln bei dem EHRENBERG'schen Exemplar ähneln denen des KLUNZINGER'schen, jedoch sind jene viel mehr kontrahiert als diese. Scheibenständige, in Reihen angeordnete Tentakeln warzenförmig in den stärkeren Endocoelen teilweise von etwa demselben Aussehen wie die Randtentakeln, aber bedeutend kleiner. Mundscheibe weit, im innersten Teil tentakelfrei. Schlundrohr wohl entwickelt, längsgefurcht, mit wohl markierten Schlundrinnenöffnungen (Exempl. EHRENBERG). Schlundrinnen zwei, gut entwickelt (Ex. EHRENBERG) mit Zipfeln. (Das Schlundrohr und Schlundrinnen bei dem STUHLMANN'schen Exemplar teilweise zerrissen.)

Ektoderm der Fußscheibe hoch, mit ziemlich zahlreichen dickwandigen, 14 μ langen Nesselkapseln. Solche mit einer Länge von 14—16 μ kommen auch in dem Ektoderm der Körperwand zahlreich vor. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand nicht stark. Kein deutlicher Sphinkter vorhanden; die entodermalen Ringmuskeln dicht unterhalb der Tentakeln nur ein wenig stärker als in den übrigen Teilen. Ektoderm der Tentakeln hoch, enthält zahlreiche dickwandige (Länge 18 μ) und dünnwandige (Länge 22 μ) Nesselkapseln. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, ziemlich gut entwickelt. Mundscheiben-Ektoderm mit zahlreichen dickwandigen, 12 μ langen und ziemlich häufigen, 20 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln, hoch, besonders in den Tentakelwärzchen. Schlundrohr-Ektoderm wie gewöhnlich gefaltet, ziemlich hoch, mit sehr zahlreichen dickwandigen, 18—20 μ langen Nesselkapseln, ohne ektodermale Längsmuskeln. Schlundrinne von gewöhnlichem Bau, mit hohem Ektoderm und Entoderm und schwachen ektodermalen Längsmuskeln. Mesenterienpaare $6 + 6 + 12 + 24 = 48$, wahrscheinlich nicht immer nach der Sechszahl, von denen wenigstens zwei Cyklen vollständig sind. Längsmuskelpolster der Mesenterien sehr stark, wenig verzweigt, bilden zahlreiche palissadenförmige Falten. Basilarmuskeln gut entwickelt. Filamente und Stomata wie bei *Ph. sansibaricus*. Geschlechtsorgane nicht beobachtet.

Parasitische Algen in dem Entoderm vorhanden. Für die anatomische Untersuchung habe ich teils das STUHLMANN'sche Exemplar, teils Stückchen

des Originalexemplars und des von KLUNZINGER gesammelten benutzt. Die Länge der Nesselzellen war bei allen drei Exemplaren fast gleich.

Fundnotiz: Sansibar Kokotoni, 23. VIII. 89. (No. 1464 — 1 Ex.); nicht sehr häufig (STUHLMANN).

Fam. Heteranthidae nov.

Stichodactylinen mit Basilarmuskeln und einer wohl entwickelten Fußscheibe. Sphinkter circumscript, nicht sehr stark. Schlundrinnen und Flimmerstreifen vorhanden, gut entwickelt. Körperwand mit Fossa und Saugwarzen. Längsmuskulatur der Mesenterien gut ausgebildet. Eine Differenzierung in rand- und scheibenständige Tentakeln deutlich ausgeprägt. Tentakeln von zweierlei Art, weder zu Gruppen von Kugelpacketen angesammelt noch auf armartigen Verlängerungen der Mundscheibe stehend.

Zu dieser Familie gehört nur ein einziges Genus, *Heteranthus* KLUNZ. mit nur einer Spezies, *H. verruculatus*. Diese Spezies ist nicht in der STUHLMANN'schen Sammlung enthalten, aber ich habe in dem Berliner Museum das Originalexemplar gesehen und teilweise anatomisch untersucht. Die Untersuchung zeigte, daß dieses Genus weit entfernt von dem Genus *Rhodactis* und ähnlichen Formen, mit denen es früher zusammengestellt war, steht; etwas näher ist die Gattung *Heteranthus* mit den Stoichactiden verwandt, aber sie unterscheidet sich von dieser Familie gut durch die ausgeprägte Differenzierung der rand- und scheibenständigen Tentakeln, in welcher Hinsicht es den Phymanthiden ähnelt. Das Genus steht also, so weit bekannt, ganz allein; ich halte es deshalb für angebracht, eine neue Familie für dasselbe aufzustellen. Ich will an anderem Ort das Originalexemplar näher beschreiben.

Gen. Heteranthus KLUNZ.

Heteranthiden mit wohl entwickelten Saugwarzen an der Körperwand, besonders in dem distalen Teil. Distalster Rand mit vielwarzigen Läppchen. Randständige Tentakeln konisch, kurz, scheibenständige in Reihen angeordnet, warzenförmig.

Typus. *Heteranthus verruculatus* KLUNZ.

Fam. Stoichactidae nov.

Stichodactylinen mit Basilarmuskeln und einer wohl entwickelten Fußscheibe. Sphinkter immer vorhanden, kurz diffus oder circumscript, in der Regel nicht stark entwickelt. Mit gut entwickelten Schlundrinnen und Flimmerstreifen. Körper-

wand gewöhnlich mit einer deutlichen Fossa und Saugwarzen versehen. Längsmuskulatur der Mesenterien gut ausgebildet. Eine Gruppierung in rand- und scheibenständige Tentakeln nicht ausgeprägt. Tentakeln einfach oder verzweigt, bisweilen an der Spitze angeschwollen, niemals zu Gruppen von Kugelpaketen angesammelt, niemals auf armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe stehend.

Zu dieser Familie rechne ich folgende Genera: *Stoichactis* HADDON, *Radianthus* KWIETNIEWSKI, *Helianthopsis* KWIETN. und *Antheopsis* SIMON. Das von KWIETNIEWSKI (1898) aufgestellte Genus *Stichodactis* ist sicher mit *Antheopsis*, und *Discosomoides* HADDON (1898) mit *Stoichactis* synonym. Es scheint mir auch sehr wahrscheinlich, daß die von HADDON (1887) aufgestellte Gattung *Myriactis* ein Synonym des Genus *Radianthus* ist. Sowohl die Figur wie die Beschreibung von *Myriactis tubicola* spricht für meine Auffassung. HADDON erwähnt indessen nicht, wie die Tentakeln angeordnet sind; er sagt nur, daß sie in 8 bis 9 Reihen stehen. Die Familie entspricht etwa der Familie *Discosomidae* im alten Sinne; das Genus *Discosoma* ist abgeschieden und das Genus *Antheopsis* angefügt. In der Aufstellung der neuen Genera *Stoichactis*, *Radianthus* und *Helianthopsis* sind mir HADDON und KWIETNIEWSKI zuvorgekommen; ich selbst bin ganz unabhängig von diesen Forschern seit mehreren Jahren zu demselben Resultat, eine Abtrennung dieser Formen von dem Genus *Discosoma* zu befürworten, gekommen.

Gen. Stoichactis HADDON.

Stoichactiden mit einem circumscript-diffusen oder circumscripten, gewöhnlich im Verhältnis zur Körpergröße schwach entwickelten Sphinkter. Distalster Teil der Körperwand mit oder ohne Saugwarzen. Tentakeln kurz, einfach, nicht verzweigt, alle gleich, fast die ganze Mundscheibe bedeckend. Nur ein Tentakel von jedem Exocoel. Tentakeln der Endocoelen radial angeordnet, von jedem Endocoel gehen meist mehrere, mehr oder minder regelmäßige, neben einander liegende Tentakelreihen aus. Schlundrinnen in der Regel zwei, gut entwickelt, breit.

Folgende Spezies sind zu diesem Genus zu stellen:

S. Kenti (H. & S.), H., *S. Haddoni* (S.-KENT) H., *S. helianthus* (ELLIS) [= *S. anemone* (ELLIS)], H., *S. fuegiensis* (DANA), H., ferner *S. tapetum* (EHR.), *S. giganteum* (FORSK.), *S. ambonensis* (KWIETN.) — wahrscheinlich identisch mit *S. tapetum* — und *S. tuberculata* (KWIETN.).

25. Stoichactis tapetum (Ehr.) Carlgr.

(Taf. II, Fig. 10, 11).

..... sp. n. Savigny 1820—30 Taf. 1. Fig. 2, Audouin 1828 p. 43.
Actinia, Isacmaea Tapetum H. & E. *(Discosoma)* Ehrenberg. 1834 p. 32. Symbolae physicae 1899 Taf. 9. Fig. 3, 3 a—g.
„ *Tapetum.* Ehr. *(Discosoma)* Brandt 1835 p. 14.
„ „ „ „ Deshayes in Lam. 1837 p. 543.
Discosoma tapetum, Ehr., Klunzinger 1877 p. 83.
„ „ „ Anders 1883 p. 282.
„ „ Simon 1892 p. 102.
Discosomoides tapetum (Ehr.) Haddon 1898 p. 470.
? *Discosoma ambonensis* n. sp., Kwietniewski 1898. p. 410. Taf. 29 Fig. 49—51.

Größe: Durchmesser des Körpers 3—8 cm, Höhe desselben 1—3 cm. (Stuhlmann). Durchmesser der Mundscheibe bei den größten konservierten Exemplaren 4,5—5 cm.

Farbe: Stuhlmann unterscheidet zwei Farbenvarietäten dieser Spezies: *α*) *viride* und *β*) *rubrum*. von denen jedoch die letztere nach meiner Meinung zu der Spezies *S. giganteum* gehört (vgl. *S. giganteum*). Körperwand rosa mit roten Flecken, nach der distalen Seite zu schiefergrau. Das sehr stark kontrahierte Tier sieht grau aus. Mundscheibe olivgrün mit braunen Radiärstreifen. Unter den Tentakeln wechseln graugrüne größere mit graubraunen kleineren Radiärgruppen ab, alle Tentakeln sind an der Spitze weißlich, die äußeren zeigen gewöhnlich einen rosenroten Schimmer (Stuhlmann).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, glatt. Körper ziemlich niedrig, glatt, ohne Saugwarzen oder mit rudimentären, wenn sie überhaupt vorkommen, bei den gut konservierten Exemplaren mit deutlichen Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen; distaler und proximaler Rand infolgedessen gekerbt. Fossa sehr schwach entwickelt. Distaler Teil des Körpers von größerem Durchmesser als der proximale. Mundscheibe weit, in der Peripherie nicht oder wenig gefaltet, glatt. Tentakeln sehr kurz, warzenförmig, an der Spitze etwas weiter als an der Basis (doch nicht so bedeutend wie bei *S. giganteum*). Von jedem Exocoel geht nur ein Tentakel aus, der etwas innerhalb der äußersten Endocoeltentakeln liegt; gewöhnlich sind die Exocoeltentakeln etwas größer als die Endocoeltentakeln. Mit den Endocoelen dagegen hängen Gruppen von radiär angeordneten Tentakeln zusammen. Jede Gruppe besteht nach dem verschiedenen Alter der Tiere und der Mesenterien aus 3—7 (oder mehreren) unregelmäßig angeordneten Querreihen. (Eigentlich sind die Tentakeln so dicht an einander liegend, daß man kaum von deutlichen Reihen sprechen kann). Die Gruppen sind von einander durch die nackten Exocoelpartien der Mundscheibe getrennt; wenn die Mundscheibe der Tiere stark zusammengezogen ist, scheinen die Endocoelgruppen auf

Firsten zu stehen, weil die Exocoelpartien der Mundscheibe sich mehr eingezogen haben als die Endocoelpartien; je nach der Altersentwickelung reichen diese Gruppen verschieden weit nach innen. Bei mittelmäßig großen und kleinen Individuen erreichen nur die älteren breiten Gruppen den Mund fast, daher der innerste Teil der Mundscheibe fast nackt erscheint. Bei den größten Exemplaren, die ich gesehen, erstreckten sich bedeutend mehr Gruppen fast bis an den Mund. Mundscheibe nicht ganz einstülpbar. Die zwei Schlundrinnenöffnungen deutlich, wenn die Schlundrohröffnung nicht ganz geschlossen ist. Schlundrinnen zwei, wohl entwickelt, mehr oder minder symmetrisch liegend, mit Zipfeln.

Ektoderm der Fußscheibe mit ziemlich häufigen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 18 μ, auch größere), bedeutend höher als die Mesogloea. Ektoderm der Körperwand mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 18— [24—28] μ), hoch. Sphinkter nicht stark, circumscript, bisweilen mit der Neigung, mehr diffus zu werden, etwa wie in KWIETNIEWSKI's (1898 Fig. 50 Taf. 29) von dem Sphinkter der *D. ambonensis*. Ektoderm der Tentakeln in dem distalen Tentakelteil bedeutend höher als in dem proximalen und mit außerordentlich zahlreichen, dicht liegenden, pallissadenförmig angeordneten dickwandigen und dünnwandigen Nesselkapseln (Länge etwa 28 μ). Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe wenig entwickelt. Ektoderm der proximalen Teile der Tentakeln mit zahlreichen dünnwandigen, aber mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln. Ektoderm der Mundscheibe mit zahlreichen dünnwandigen etwa 24 μ langen Nesselkapseln; hier kommen spärlicher auch dickwandige vor (Länge 16—24 μ). Schlundrohr-Ektoderm, hoch gefaltet, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 24—32 μ). Schlundrinne mit spärlichen dickwandigen Nesselkapseln. Mesenterienpaare zahlreich, aber unregelmäßig angeordnet. Bei dem größten Exemplare zählte ich 99 Endocoelgruppen der Tentakeln, und wenn jede Gruppe zwischen einem Paar der Mesenterien steht, ist die Zahl der Mesenterienpaare also 99; darunter habe ich zwei Richtungsmesenterienpaare, die in Verbindung mit den zwei Schlundrinnen standen, beobachtet. Mehrere Mesenterienordnungen vollständig, nur die Mesenterien, von deren Endocoelen die kleineren Tentakelgruppen ausgingen, waren nicht vollständig. Ein anderes gut konserviertes Exemplar von mittelmäßiger Größe hatte 40 Endocoelgruppen der Tentakeln, also 40 Mesenterienpaare. Bei einem dritten kleinen Exemplare, das ich in Querschnitte zerlegt habe, fanden sich zwei nicht symmetrisch gestellte Schlundrinnen, die gut markiert waren, aber nicht mit Richtungsmesenterien, sondern mit gewöhnlichen Mesenterienpaaren in Verbindung standen, etwa wie bei *Thalassianthus*. Längsmuskulatur der Mesenterien sehr gut entwickelt, mit nicht hohen, aber breiten, bandähnlichen Polstern. Parietobasilar-

muskeln ziemlich gut entwickelt, bilden jedoch wenige Falten. Basilarmuskeln stark, mit zahlreichen Falten, die auf jeder Seite der Mesenterien von einem in fast geradem Winkel von den Mesenterien ausgehenden Hauptzweig auslaufen. Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen, die gut von der umgebenden Partie abgegrenzt sind, Nesseldrüsenstreifen in der Flimmerregion auch ziemlich gut abgegrenzt. Mesogloea der Filamente in der Flimmerregion mit zahlreichen Zellen. Wohl entwickelte Oralstomata und ziemlich große Randstomata, die letzteren in der Nähe des Sphinkters. Acontien fehlen. Geschlechtsorgane (bei dem größten Exemplar untersucht) von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Sowohl die Richtungsmesenterienpaare als auch die schwächsten Mesenterien trugen Ovarien. Entoderm mit zahlreichen parasitischen Algen versehen.

BOVERI und SIMON haben diese Spezies untersucht, aber die Untersuchungen dieser Herren sind in vielen Hinsichten unvollständig oder nicht so gut, wie wünschenswert wäre. So z. B. giebt SIMON (1892 p. 102) an, daß kein Sphinkter vorhanden sei und weiter, daß sich nur von den Endocoelen Tentakeln ausstülpen, was nach meinen Beobachtungen nicht der Fall ist. Das Vorkommen von Tentakeln in den Exocoel-Partien des Genus *Stoichactis* scheint ganz übersehen worden zu sein. Weder MC. MURRICH (1889a), noch HADDON (1898) erwähnen Exocoel-Tentakeln bei *S. (Discosoma) "anemone"*, *S. Kenti* und *S. Haddoni*, ebensowenig wie KWIETNIEWSKI (1898), der die zwei Arten *S. ambonensis* und *S. tuberculata* sehr eingehend beschrieben hat, von Exocoel-Tentakeln spricht und doch geht wohl bei allen diesen — *S. Kenti* und *S. Haddoni* habe ich allerdings nicht untersucht — ein Tentakel von jedem Exocoel aus. Auch bei einigen anderen Spezies habe ich dasselbe Verhältnis gefunden, so daß ich ansehen muß, daß alle *Stoichactis*-Arten Exocoel-Tentakeln haben. Die Angabe von SIMON (1892 Tab. VI.), daß bei *D. anemone* sowohl die Endo- als Exocoel-Tentakeln in radiären Reihen tragen, kann ich auch nicht bestätigen, im Gegenteil, diese Spezies trägt ihre Tentakeln in ganz ähnlicher Weise wie andere *Stoichactis*-Arten, nur mit dem, wie es scheint, ganz charakteristischen Unterschied, daß infolge des verhältnismässig grossen Durchmessers der Tentakeln nur eine Reihe (oder höchstens zwei Reihen) auf jedes Endocoel kommt, während dagegen *S. ambonensis*, *S. tapetum* und *S. giganteum* die Endocoel-Tentakeln in Gruppen von zwei bis mehreren Reihen angeordnet haben.

Die zwei Arten *S. helianthus* und *S. anemone* sind von MC. MURRICH (1889a) und Anderen als identisch angesehen. In der That ähneln die von ELLIS gegebenen Figuren einander so sehr, daß es unmöglich ist, mit Sicherheit festzustellen, ob es eine Art oder zwei Arten sind. MC. MURRICH braucht für beide Formen den Namen *D. anemone*, ich selbst habe in Turin Gelegenheit gehabt, ein von DUCHASSAING & MICHELOTTI

gesammeltes als *D. anemone* bezeichnetes Exemplar von St. Thomas zu untersuchen, wobei ich konstatieren konnte, daß die von Mc. Murrich und Duch. & Michel. gesammelten Exemplare mit einander übereinstimmen. Ellis Originalfiguren (6 und 7 der Taf. XIX) von *A. helianthus* sind mit Sicherheit dieselbe Spezies wie sie Mc. Murrich vor sich gehabt hat, so daß ich der Ansicht Duerden's beistimme, nach der *A. helianthus* Ellis mit der von Mc. Murrich beschriebenen *D. anemone* identisch ist. Das etwas gefaltete Aussehen der Mundscheibe auf Fig. 4 Taf. XIX (Ellis 1767) von *A. anemone* deutet auf eine andere Spezies; ich halte es deshalb für möglich, daß die Identifizierung einer von Duerden an den Küsten von Jamaica gesammelten "*Discosoma*"-Art mit Ellis' *A. anemone* richtig ist, obgleich keine bindenden Beweise dafür vorhanden sind. Ich glaube, daß es doch am besten ist, wenn wir mit Mc. Murrich die beiden Spezies *anemone* und *helianthus* zu einer Art, die wir mit Duerden *St. helianthus* nennen, zusammenstellen. Duerden's *D. anemone* muß dann einen anderen Namen bekommen.

Originalexemplare von *S. tapetum* habe ich in dem Berliner Museum Gelegenheit gehabt, zu untersuchen; in allen wichtigeren Organisationsverhältnissen, z. B. in dem Vorkommen des Sphinkters, stimmten sie mit den Stuhlmann'schen Exemplaren überein. So weit ich nach einer Untersuchung der Originalexemplare von *D. ambonensis* Kwietn. habe erkennen können, ist *D. ambonensis* dieselbe Spezies wie *S. tapetum*, wenigstens sind die Spezies sehr nahe mit einander verwandt.

Fundnotizen: Sansibar, Bueni und Tumbatu Riffe, häufig gesellig an toten Korallenblöcken in niedrigem Wasser. Sitzt meist in kleinen Höhlungen der Unterlage, so daß nur die Mundscheibe sichtbar ist (Stuhlmann).

Sansibar, Insel Bani; 14. VII. 89 (No. 1299 — 2 Ex.).
„ „ „ Riff; 11. VII. 89 (No. 1261 — 6 Ex.).
„ Bueni Riff; 4. VIII. 89 (No. 1356 — 5 Ex.).

26. Stoichactis giganteum (Forsk.) Carlgr.

Priapus gigantcus sp. n., Forskål 1775 p. 100.
Actinia gigantea Forsk., Gmelin 1788—93 p. 3134.
„ *gygas*, Bruguière 1789 p. 11.
„ *gigantea* Forsk., Rapp 1829 p. 56.
„ „ „ Blainville 1830 p. 293, 1834 p. 326.
„ *gygas*, Ren., Blainville 1830 p. 292, 1834 p. 325.

Actinia Isacmaea gigantea H. & E. *(Discosoma)* Ehrenberg 1834 p. 32. — Symb. Physicae. 1899 Taf. 9. Fig. 1, 1 a. Brandt 1835 p. 14. Lamarck 1837 p. 541. Milne-Edwards 1852 p. 255.

Discosoma giganteum, KLUNZINGER 1877 p. 83 Taf. 5. Fig. 2.
„ „ FORSK., ANDRES 1883 p. 282.
„ „ SIMON 1892 p. 92 Tab. VI.
„ „ FAUROT 1895 p. 55.
„ „ HADDON 1898 p. 470.

Größe: Var. α: Durchmesser des Körpers 25 cm, Höhe desselben 14 cm, bisweilen noch bedeutender (STUHLMANN). Var. β: Durchmesser des Körpers 12 cm, Höhe desselben 10 cm (STUHLMANN). Var. γ: Durchmesser bis 6 cm (STUHLMANN). Einziges konserviertes Exemplar der Var. γ: Höhe des Körpers etwa 2,5 cm. Durchmesser der Mundscheibe 5 cm.

Farbe: STUHLMANN unterscheidet innerhalb dieser Form zwei Farbenvarietäten. Zu diesen beiden stelle ich noch eine, die von STUHLMANN in seinen Notizen als *Discosoma tapetum* var. *rubrum* erwähnt ist. Wie wir unten sehen werden, gehört indessen diese Varietät der Spezies *S. giganteum* an.

Var. α *viride*: Körperwand weiß oder hellgelblich, distal schiefergrau. Mundscheibe grüngrau. Tentakeln graugrün, olivgrün bis smaragdgrün je nach Beunruhigung. Das in der Ruhe befindliche Tier sieht graugrün mit weißgrauen Wolken aus, das gereizte Tier im Aquarium smaragdgrün (STUHLMANN). Var. β *coeruleum*: Körper weißgelb, distal schieferviolett. Mundgegend violett-rot. Tentakeln intensiv cobolt-blau mit leicht grünem Schimmer (STUHLMANN). Var. γ *rubrum*: Körper grau bis rötlich. Mundscheibe grünlich. Tentakelgruppen dunkel-purpurrot, nur die Tentakeln am Rande graugrün (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe gut entwickelt, ausgebreitet, von bedeutend geringerem Durchmesser als die Mundscheibe, glatt oder infolge der Kontraktion gerunzelt. Körperwand ziemlich hoch, jedoch bedeutend niedriger als der Durchmesser der Mundscheibe, erweitert sich distal bedeutend. Distalster Teil der Körperwand und periphere Partie der Mundscheibe festonartig gefaltet. Körperrand glatt; nur in den distalsten Teilen kommen deutliche Saugwarzen vor, am wenigsten bei der Varietät *rubrum* entwickelt. Tentakeln außerordentlich zahlreich, nach STUHLMANN sehr klebrig, klein, mehr langgestreckt als die der *S. tapetum*, papillenförmig, an der Spitze erweitert, was jedoch bei kontrahierten Tentakeln nicht gut hervortritt; bei der Varietät *rubrum* erinnerten die Tentakeln mehr an die der *S. tapetum*. Die Anordnung ist der der *S. tapetum* ähnlich: ein Tentakel in jedem Exocoel nahe dem Rande und Gruppen von 3—6 oder mehrere unregelmäßige Längsreihen in jedem Endocoel. Infolge der starken Faltung der peripheren Teile der Mundscheibe sind die Reihen hier zahlreicher als in den inneren Partien, wo bisweilen nur zwei Reihen oder ausnahmsweise eine Reihe auftreten können, während dies Verhalten bei *S. tapetum* nicht so sehr in die Augen fällt. Auch erreichen bei *S. giganteum* bedeutend mehr Reihen fast den Mund als bei *S. tapetum*, wodurch

die inneren Teile der Mundscheibe hier stärker mit Tentakeln besetzt zu sein scheinen, als bei *S. tapetum*. Zwischen den Tentakelgruppen tentakellose Mundscheibenpartien, die den Exocoelen angehören. Nur der innerste Teil der Mundscheibe tentakelfrei. Gonidialtuberkeln ziemlich gut markiert. Schlundrohr ziemlich lang, doch kürzer als die halbe Länge des Körpers, längsgefurcht. Schlundrinnen breit, gut entwickelt, mit gut entwickelten Zipfeln; bei drei untersuchten Exemplaren kamen zwei Schlundrinnen, bei einem (var. *coeruleum*) nur eine Schlundrinne vor.

Ektoderm der Fußscheibe sehr hoch, das der Körperwand etwas niedriger, beide mit ziemlich häufigen dickwandigen Nesselkapseln von wechselnder Länge (10—36 μ). In den Macerationspräparaten waren auch dünnwandige vorhanden (aller Wahrscheinlichkeit nach nicht normale Bestandteile des Ektoderms). Ektoderm der Saugwarzen in histologischer Hinsicht wie in den Saugwarzen der *Urticina* gebaut. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand ziemlich gut entwickelt, ebenso der deutlich circumscripte Sphinkter, bei der Varität γ nicht so stark und mit einer geringeren Zahl von Falten. Ektoderm der Tentakeln in der Spitze der Tentakeln höher als in der proximalen Partie, mit zahlreichen dünnwandigen 32—36 μ langen Nesselkapseln. Dickwandige Nesselkapseln in der verdickten Ektodermpartie außerordentlich zahlreich (Länge 28—36 μ), in den proximalen Teilen dagegen bedeutend spärlicher und kürzer. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, schwach. Ektoderm der Mundscheibe mit zahlreichen dickwandigen 14—16 μ langen Nesselkapseln, dünnwandige Nesselkapseln in einer Länge von 24 μ ziemlich spärlich. Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch, gefaltet, mit zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 26—28 μ). Schlundrohr ohne Längsmuskeln, die dagegen in den Schlundrinnen ziemlich gut entwickelt sind. Ektoderm der Schlundrinne mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 28 μ). Mesenterien sehr zahlreich, zum größten Teil vollständig, mit einer größeren oder kleineren Partie mit dem Schlundrohr zusammengewachsen. Längsmuskeln gut entwickelt, bilden keine hervortretenden Polster, sondern sind mehr über die ganze Fläche der Mesenterien ausgebreitet. Nur in den äußersten distalen Teilen haben sie ein mehr bandähnliches Aussehen und schmiegen sich dicht an die Mundscheibe an, wodurch sie behülflich sein können, die Mundscheibe in radialer Richtung zusammenzuziehen. Parietobasilarmuskeln nicht scharf abgesetzt, aber breit, jedoch vermittelst einer Lupe nicht deutlich wahrnehmbar. Basilarmuskeln sehr gut entwickelt, erinnern an die Basilarmuskeln der *Bolocera longicornis*. Flimmerstreifen vorhanden. Partie des Entoderms zwischen den Flimmer- und den Nesseldrüsenstreifen gut begrenzt, gegen die Nesseldrüsenstreifen mit zahlreichen parasitischen Algen. Oralstomata gut entwickelt, ebenso Randstomata in der Nähe des

Sphinkters. Acontien fehlen. Bei dem größten untersuchten Exemplar waren Ovarien auf allen Mesenterien vorhanden, auch auf den Richtungsmesenterien, doch konnte ich auf dem einen Richtungsmesenterienpaar keine Ovarien finden — dies war auch sehr schlecht konserviert, das andere trug jedoch wohl entwickelte Geschlechtsorgane. Parasitische Algen zahlreich in dem Entoderm.

Fundnotizen: Sansibar, Baui und Tumbatu Riffe, vereinzelt aber nicht selten in ziemlich flachem Wasser (STUHLMANN). — Verbreitung: Rothes Meer, Sansibar bis nach Mozambique (leg. PETERS).

Var. α Sansibar, Insel Baui.

Var. β Sansibar, Tumbatu; 24. VIII. 89 (No. 1490 — 1 Ex.), seltener als Var. α (STUHLMANN).

Var. γ Sansibar, Tumbatu; 28. VIII. 89 (No. 1492 — 1 Ex.)

Gen. Helianthopsis KWIETN.

Stoichactiden mit einem circumscripten, im Verhältnis zur Körpergröße schwach entwickelten Sphinkter. Körperwand mit oder ohne Saugwarzen. Innere Hälfte der Mundscheibe tentakelfrei. Tentakeln ziemlich kurz, von zweierlei Art (immer?): einfach und gespalten. Nur ein Tentakel von jedem Exocoel. Tentakeln in den Endocoelpartien radial angeordnet, nur eine Reihe auf jedem Endocoel. Schlundrinnen in wechselnder Zahl, gut entwickelt.

Das Genus *Helianthopsis* steht *Stoichactis* ziemlich nahe, unterscheidet sich indessen deutlich von diesem Genus dadurch, daß nur die Hälfte der Mundscheibe mit Tentakeln versehen ist, während bei *Stoichactis* die Tentakeln fast die ganze Mundscheibe bedecken. Übrigens sind die Tentakeln bei *Helianthopsis* länger als bei *Stoichactis*. Bei diesen kommen keine gespaltene Tentakeln wie bei *Helianthopsis* vor. Dieser letztere Charakter ist jedoch wahrscheinlich von mehr untergeordneter Bedeutung, denn bei dem Typus *H. Ritteri* sind die gespaltenen Tentakeln nicht zahlreich und können leicht übersehen werden, warum ich nicht für unmöglich halte, daß es *Helianthopsis*-Spezies giebt, die keine solche Tentakeln tragen. Von dem Genus *Anthopsis* unterscheidet sich *Helianthopsis* unter Anderem durch das zahlreiche Vorkommen der Nebententakeln und durch die Abwesenheit oder die schwache Entwickelung der Saugwarzen.

Außer dem Typus *H. Ritteri* KWIETN. kommt in dem Sansibargebiet eine andere Spezies vor, die besonders durch das Vorhandensein zahlreicher verzweigter Tentakeln charakterisiert ist.

27. H. Ritteri Kwietn.

Helianthopsis Ritteri n. sp., KWIETNIEWSKI 1898 p. 417 Taf. 29 Fig. 52—56.

Größe des größeren Exemplars: Durchmesser der Mundscheibe 16 × 11 cm; Länge der inneren Tentakeln 3,5—4 cm, Länge der äußeren 1 cm.

Farbe: nach STUHLMANN grün.

Kurze Beschreibung: Das äußere Aussehen und die Anatomie dieser Actinie ist von KWIETNIEWSKI im Allgemeinen gut beschrieben. In dem zoologischen Institut zu Jena war es mir gestattet, das Originalexemplar zu untersuchen, so daß ich in einigen Punkten die Beschreibung KWIETNIEWSKI's komplettieren und berichtigen kann. Sowohl bei dem Originalexemplar als bei dem STUHLMANN'schen Exemplar war die Körperwand in dem distalen Teil mit Saugwarzen versehen. Infolge der Maceration des Ektoderms und der starken Zusammenziehung der Körperwand sind die Saugwarzen bei dem Originalexemplar undeutlich, aber sicher vorhanden. Ich habe sie auch auf Schnitten von dem Originalexemplar konstatiert. Distaler Körperrand distinkt, mit deutlicher, aber nicht tiefer Fossa. Die gespalteten Tentakeln, die ganz unregelmäßig zwischen den einfachen stehen, sind bei dem STUHLMANN'schen Exemplare noch seltener als bei dem Originalexemplar, bei dem auch in großen Partien fast keine gespaltene Tentakeln auftreten. Schlundrinnen bei dem einen Exemplar drei, gut entwickelt.

Hauptsächlich an dem Originalexemplar habe ich folgende Beobachtungen gemacht. Die dickwandigen Nesselkapseln der Fußscheibe waren ziemlich zahlreich und hatten eine Länge von etwa 10 μ. In der Körperwand fanden sich dickwandige Nesselkapseln ziemlich zahlreich von einer Länge von teils 12—14 μ, teils 28—30 μ. Das Ektoderm der Saugwarzen war von ähnlicher Beschaffenheit wie bei *Urticina*. Die dickwandigen Nesselkapseln der Tentakeln waren sehr zahlreich (Länge 24—30 μ), die dünnwandigen kamen ziemlich zahlreich vor (Länge bis etwa 30 μ). In der Mundscheibe waren sehr zahlreiche dickwandige Nesselkapseln (Länge 12—18 (24) μ) vorhanden, ebenso ziemlich häufige 18 μ lange dünnwandige. Schlundrohr mit sehr zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 22—24 μ). Schlundrinnen fast ohne Nesselkapseln mit sehr schwachen ektodermalen Muskeln, die dem übrigen Schlundrohr fehlen. Von den Basilarmuskeln habe ich keine guten Schnitte bekommen, sie sind in jedem Fall schwach, wie bei *H. Mabrucki*. Flimmerstreifen der Mesenterialfilamente vorhanden. Mesogloea der Flimmerstreifen mit zahlreichen Zellen. Oralstomata wohl entwickelt. Randstomata wohl entwickelt, wenigstens auf den stärkeren Mesenterien. Anatomie im Übrigen siehe KWIETNIEWSKI (1898).

Fundnotizen: Sansibar, Changu Riff; 5. XII. 1888. (No. 668 — 1 Ex.)
Sansibar, (1 Ex.).

28. H. Mabrucki[1]) n. sp.

Taf. II Fig. 21, Taf. IV Fig. 14 a—e.

Größe: 5—6 cm im Durchmesser. Höhe bis 2 cm. Tentakellänge bis 1 cm (STUHLMANN).

Farbe: Körperwand hornbraun mit weißer Fußscheibe, Mundscheibe gelblichweiß. Tentakeln weiß (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe sehr verbreitert, mit cirkulären und radiären Furchen versehen, die der Fußscheibe ein rautenförmiges Aussehen verleihen. Körperwand glatt, ohne Saugwarzen, mit undeutlichen Mesenterieninsertionen, bildet einen kurzen aber breiten Cylinder, ohne Randsäckchen. Randfalte ausgeprägt, nicht gekerbt. Fossa unbedeutend aber distinkt. Tentakeln cylindrisch, stumpf, in den Endocoel-Partien in radiären Reihen angeordnet, die die äußere Hälfte der Mundscheibe einnehmen. Die äußeren und die meisten der inneren sind einfach, während dazwischen einfache und handförmig gespaltene (Taf. IV Fig. 14 a—e) durcheinander gemischt stehen. Keine markierte Grenze zwischen den verschiedenen Tentakeln. Die Zweige der handförmigen Tentakeln sind mehr oder minder lang; wenn sie kurz sind, treten sie fast wie Warzen hervor. Ein Tentakel von jedem Exocoel. Mundscheibe glatt ohne Radialfurchen, innere Hälfte der Mundscheibe tentakelfrei. Mund nach STUHLMANN kegelförmig. Bei dem am besten konservierten Exemplar drei wohl markierte Schlundrinnenöffnungen. Schlundrohr in zahlreiche Längsfurchen gelegt, sehr lang im Verhältnis zur Körperlänge; Schlundrinnen bei einem Exemplar drei, ziemlich breit, glatt, mit Zipfeln.

Ektoderm der Fußscheibe wie gewöhnlich hoch, höher als die Mesogloea, mit spärlichen dickwandigen, 12—14 μ langen Nesselkapseln. Ektoderm der Körperwand mit ziemlich zahlreichen, 12—14 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, ebenso hoch wie die Mesogloea, mit eigentümlichen runden oder ovalen Körpern, deren Natur ich infolge der schlechten Konservierung des Tieres nicht feststellen kann. Entodermale Ringmuskeln gut entwickelt. Sphinkter circumscript, zwar nicht von bedeutender Größe, aber reich gefaltet. Mesogloea der Zweige in der Peripherie bisweilen zusammengeschmolzen, wodurch der Sphinkter die Neigung zeigt, mesogloeal zu werden. Tentakel-Ektoderm hoch, mit

[1]) mabrucki (suaheli) = der Glückbringende. Name meines Sammlers (STUHLMANN).

sehr zahlreichen, 20—26 μ langen, dünnwandigen und dickwandigen Nesselkapseln. Längsmuskulatur der Tentakeln schwach entwickelt, ebenso die Radialmuskeln der Mundscheibe. Ektoderm derselben mit ziemlich zahlreichen dickwandigen (Länge 24 μ) und spärlichen dünnwandigen Nesselkapseln. Schlundrohr ohne Längsmuskeln, Ektoderm desselben mit sehr zahlreichen, 20—24 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Schlundrinnen ohne Nesselkapseln oder mit sehr spärlichen. Mesenterien sehr zahlreich; ich zählte bei dem einen Exemplar etwa 200 Paare, von denen eine größere Zahl vollständig. Über die Anordnung kann ich keine nähere Angaben machen, denn das Exemplar war nicht besonders gut konserviert und die Anordnung durch das Vorhandensein von drei Schlundrinnen gestört. Zwei von den Schlundrinnen standen in Verbindung mit Richtungsmesenterien; in Betreff der Verbindung der dritten mit Richtungsmesenterien wage ich mich nicht sicher zu äußern, denn die Muskeln waren nicht so gut entwickelt, daß ich es ohne mikroskopische Untersuchung feststellen konnte. In der Mitte der Fußscheibe waren die Mesenterien mit einander verwachsen und zu einem mächtigen, ein Maschenwerk bildenden Knoten angeschwollen. Diese Erscheinung scheint bei dieser Spezies normal zu sein, denn beide Exemplare waren mit einem solchen Maschenwerk versehen. Längsmuskeln an den schwächeren Mesenterien nicht so stark entwickelt, an den stärkeren dagegen gut, zeigen in den inneren Teilen große Falten, von denen zahlreiche Nebenfalten ausgehen; in den inneren Teilen fast polsterartig angeschwollen. Transversale Muskeln verhältnismäßig stark. Parietobasilarmuskeln nicht abgesetzt, nicht stärker als die transversalen Muskeln (von diesen quer unterbrochen). Basilarmuskeln mit wenigen Falten, sich den Mesenterien dicht anschmiegend. Oralstomata gut entwickelt. Randstomata unbedeutend, ein Stückchen von der Körperwand und dem Sphinkter. Filamente mit Flimmerstreifen. Mesogloea in der Flimmerregion, falls ich bei dem nicht gut konservierten Material recht gesehen habe, mit zahlreichen Bindegewebszellen. Partie des Entoderms zwischen den Nesseldrüsenstreifen und den Flimmerstreifen gut begrenzt, zahlreiche parasitische Algen enthaltend. Geschlechtsorgane nicht entwickelt. Parasitische Algen in dem Entoderm der distalen Teile des Körpers sehr zahlreich, in den übrigen Partien spärlicher.

Unterscheidet sich von *H. Ritteri* KWIETN. hauptsächlich durch die zahlreicheren handförmigen Tentakeln.

Ein Parasit, der jedoch infolge der schlechten Konservierung nicht bestimmbar ist, verursacht Verdickungen in der Mesogloea.

Fundnotizen: Sansibar, Tumbatu Riff, nicht häufig, in mittlerer Ebbezone (STUHLMANN) — (2 Ex.).

Gen. Antheopsis SIMON.

Stoichactiden mit einem circumscripten bis circumscript-diffusen Sphinkter. Distalster Körperteil mit wohl entwickelten Saugwarzen und Fossa. Mundscheibe nicht oder wenig gelappt, zum größten Teil mit Tentakeln bedeckt. Tentakeln einfach, nicht verzweigt, alle gleich; nur ein Tentakel von jedem Exocoel. Tentakeln in radialen Reihen nur von den allerstärksten Endocoelen; Nebententakeln bisweilen fehlend? Nur wenige bis sehr wenige Tentakeln in jeder Reihe. Von den meisten schwächeren Endocoelen nur ein Tentakel ausgehend.

SIMON (1892), der dieses Genus für *Bunodes koseirensis* aufgestellt und diese Spezies eingehend beschrieben hat, stellt *Antheopsis* zu der Familie *Antheadae* unter die Actininen. Er hat die Anordnung der Tentakeln in radialen Reihen in den stärksten Endocoelpartien ganz übersehen, was leicht geschehen kann, wenn man die Anordnung der Tentakeln nicht genau untersucht. In der That giebt es Exemplare, bei denen die Nebententakeln außerordentlich selten sind; ich bezweifle deshalb nicht, daß bei einzelnen Exemplaren keine Nebententakeln vorkommen. In dem Berliner Museum habe ich ein von KLUNZINGER bestimmtes Exemplar untersucht. Von einigen Fächern ging mehr als ein Tentakel aus; es unterliegt deshalb keinem Zweifel, daß das Genus *Antheopsis* eine Stichodactyline ist, die bisweilen durch Reduktion der Tentakeln (fast) in eine Actininae übergeht.

Außer dem Typus *A. koseirensis* (KLUNZ.) SIMON gehört auch *A. crispa* (EHR.) mit Sicherheit zu diesem Genus, welche Ansicht schon von SIMON ausgesprochen ist. Auch *Stichodactis* mit der einzigen Species *S. papillosa* KWIETN. ist hierher zu stellen. Zwar ist der Körper etwas länger gestreckt als bei *A. koseirensis*, auch sind die Nebententakeln ein wenig zahlreicher als bei dieser Spezies, in allen wichtigen Charakteren stimmen die beiden Generen jedoch gut mit einander überein. Obenstehende Diagnose der Gattung *Antheopsis* paßt auch gut für *Stichodactis*. In dem Berliner Museum findet sich eine Actinie, die mit folgender Notiz versehen ist: Nr. 176, blaue Etikette: *Entacmaea gracilis* H. & EHR. = *Priapus viridis* (FORSK.) EHRENB. Korallent. p. 36, weiße Etikette: *A. Entacmaea viridis* H. & EHR. *Priapus viridis* FORSK. Rotes Meer, H. & EHR. Dies Exemplar ist auch eine Stichodactyline und steht *Antheopsis koseirensis* sehr nahe. EHRENBERG erwähnt diese Spezies nicht aus dem Roten Meer, im Gegenteil, er bemerkt, daß er sie hier nicht gefunden hat; es ist also fraglich, ob diese Spezies wirklich *E. gracilis* ist. Sollte hier nicht eine Verwechselung der Etiketten vorliegen?

29. Antheopsis koseirensis (Klunz.) Simon.

Taf. II, Fig. 17, 18.

Bunodes koseirensis n. sp., KLUNZ. 1877 p. 77 Taf. 6 Fig. 1, 2.
„ „ , KLUNZ., ANDRES 1883 p. 243.
Antheopsis koseirensis, SIMON 1892 p. 30.
„ „ (KLUNZ.), HADDON 1898 p. 423.

Größe: Bis zu 7 cm breit und 5 cm hoch (STUHLMANN). Ein Exemplar, das nicht wie die übrigen in der Länge zusammengezogen war, und das wahrscheinlich dieser Spezies angehört — die Tentakeln waren schlecht konserviert, so daß ich keine Übersicht der Anordnung bekommen habe —, war mehr in die Länge gestreckt: Durchmesser der Fußscheibe 3 cm; Höhe des Körpers etwa 6 cm, Durchmesser der Mundscheibe etwa 6 cm.

Farbe: Nach STUHLMANN kommt sowohl die von KLUNZINGER beschriebene Varietät *maculata* wie auch var. *conspersa* überall vor. Ein Exemplar, das nach meiner Ansicht ebenfalls dieser Spezies angehört, und das in der Sammlung mit *Bunodes* bezeichnet war, hat nach STUHLMANN eine andere Farbenzeichnung, insofern die Körperwand hellgrüngelb, die Mundscheibe weiß-hellbraun waren. Ich bezeichne diese Varietät mit γ.

Kurze Beschreibung: Die Anatomie sowohl, wie auch das Äußere dieser Actinie ist von SIMON im Allgemeinen recht gut beschrieben. In den Punkten, von denen ich keine Mitteilung gebe, stimmen meine Untersuchungen mit den SIMON'schen überein.

Die Körperform war im Allgemeinen so, wie KLUNZINGER sie geschildert hat, nur ein Exemplar war höher und von mehr urnenartigem Aussehen (siehe oben!). Die Tentakeln waren bei zwei darauf hin untersuchten Exemplaren nach der Sechszahl angeordnet, was man aus der Gruppierung der zwei ersten Cyklen schließen kann; die Tentakeln der letzten Cyklen stehen sehr dicht, so daß die Anordnung schwer zu erkennen ist. Bei den größeren Exemplaren gingen von den stärkeren Endocoelen mehrere Tentakeln aus, etwa wie bei *A. (Stichodactis) papillosa* (KWIETNIEWSKI, 1898. Taf. 28, Fig. 41). Doch war, wie auch bei dieser Spezies, die Zahl der gewöhnlich kleineren Nebententakeln niemals groß. Bei den kleineren Exemplaren (z. B. No. 1246. Durchmesser der Mundscheibe 3 cm) fanden sich außerordentlich spärliche Nebententakeln, so daß man ohne eine nähere Untersuchung die Spezies für eine Actinine hält. Eine Untersuchung von zwei stärkeren Endocoelen des Ex. No. 1246 zeigte indessen, daß mehr als ein Tentakel von diesen Endocoelen ausging. Auf ein anderes stärkeres Endocoel kommt nur ein Tentakel. Ähnliche Verhältnisse habe ich bei einem anderen Exemplar von mittelmäßiger Größe gefunden. Die Nebententakeln treten also sehr sporadisch auf. Wo sie am schwächsten entwickelt sind, gingen nur 1 bis 2 von einigen Endocoelen aus; bei einem Exemplar habe ich keine Nebententakeln mit Sicherheit gefunden,

doch war die Konservierung bei diesem Exemplar nicht gut. SIMON behauptet, daß auf jedes Radialfach nur ein Tentakel kommt (vergl. das Genus *Antheopsis*). Die Tentakeln bedecken fast die ganze Mundscheibe; die inneren stehen indessen nicht so dicht, wie die bei *S. papillosa*. Bei sechs untersuchten Exemplaren waren zwei Schlundrinnen vorhanden, bei einem von diesen lagen sie jedoch nicht symmetrisch.

Ektoderm der Fußscheibe sehr hoch, mit spärlichen dickwandigen, 14 μ langen Nesselkapseln. In dem Ektoderm der Körperwand kommen zahlreiche 14—16 μ lange dickwandige Nesselkapseln vor. Ektoderm der Saugwarzen von ähnlichem Bau wie die bei *Urticina*. Sphinkter nicht besonders stark, mehr oder minder circumscript, mit bald nur einem Hauptzweig, bald mit mehreren. Nesselkapseln des Tentakel-Ektoderms sehr zahlreich; Länge der dickwandigen 20—22 μ, die der dünnwandigen 26—28 μ. Mundscheiben-Ektoderm mit zahlreichen Nesselkapseln, 14 μ langen dickwandigen und 28 μ langen dünnwandigen. Schlundrohr wie gewöhnlich ohne Längsmuskeln. Die zwei Schlundrinnen wie gewöhnlich gebaut aber mit ektodermalen Längsmuskeln, mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 14 μ), übriger Teil des Schlundrohrs mit zahlreichen dickwandigen, 20—24 μ langen Nesselkapseln. SIMON giebt an, daß keine Nesselkapseln in dem Schlundrohr vorhanden sind; es ist indessen nach meiner Beobachtung der Fall. Bei allen untersuchten Actinien habe ich übrigens immer Nesselkapseln in dem Schlundrohr beobachtet. Basilarmuskeln gut entwickelt, mit zahlreichen Falten, hoch, nicht so weit gegen die Seiten ausgebreitet. Flimmerstreifen vorhanden. Mesogloea in der Flimmerstreifenregion mit sehr zahlreichen Zellen.

Fundnotizen: Beide Varietäten, *conspersa* und *maculata*, kommen bei Sansibar häufig vor (STUHLMANN).

Sansibar, Insel Bani; 10. VII. 89 (No. 1240 — 2 Ex. der var. *conspersa*).

Sansibar, Insel Bani; 14. VII. 89 (No. 1300 — 1 Ex. der var. *conspersa*).

Sansibar, Insel Bani; 10. VII. 89 (No. 1246 — 1 Ex. der var. *maculata*).

Sansibar, Tumbatu; 29. VIII. 89 (No. 1579 — 1 Ex. der var. γ).

„ Kokotoni; (No. 1409 — 1 Ex.).

„ ohne nähere Fundortsangabe; (2 Ex.).

Fam. Thalassianthidae.

Stichodactylinen mit Basilarmuskeln und mit einer wohl entwickelten Fußscheibe. Sphinkter immer vorhanden, nicht

stark, circumscript bis (circumscript-)diffus. Körperwand in der Regel mit einer schwachen Fossa, mit schwachen Saugwarzen. Mit Flimmerstreifen. Zwei wohl entwickelte Schlundrinnen vorhanden in Verbindung mit Richtungsmesenterien oder mehrere nicht stark entwickelte und nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien stehende Schlundrinnen. Längsmuskulatur der Mesenterien gut entwickelt. Tentakeln von zweierlei Art, verzweigt oder kugelförmig, die letzteren in Gruppen angesammelt. Von jedem Exocoel nur ein und zwar ein verzweigter Tentakel in der Peripherie der Mundscheibe. Endocoeltentakeln radial in Gruppen angeordnet, die verzweigten nach innen, die kugelförmigen, die s. g. Nematosphären, nach außen, oft, besonders in den äußeren Teilen der Mundscheibe, auf Ausbuchtungen der Mundscheibe stehend.

Mit HADDON (1898) stelle ich zu dieser Familie die Genera *Cryptodendron* KLUNZ. (?= *Amphiactis* VERR.) *Heterodactyla* EHR., *Actineria* BLAINV. und *Thalassianthus* LEUCK. Auch *Sarcophianthus* LESSON gehört wahrscheinlich dieser Familie an. Ich habe Gelegenheit gehabt drei *Thalassianthus*-Spezies, *T. aster* LEUCK., *T. senckenbergianus* KWIETN. und *T. Kraepelini* n. sp., *Cryptodendron adhesivum* KLUNZ., *Heterodactyla Hemprichi* EHR. und eine neue *Heterodactyla* aus Sumatra zu untersuchen.

Gen. Thalassianthus LEUCK.

Radial symmetrische Thalassianthiden, ohne Richtungsmesenterien, aber mit mehreren wohl begrenzten Schlundrinnen. Mundöffnung cirkelrund. Sphinkter circumscript bis mehr diffus. Exocoeltentakeln in der Richtung von innen nach außen abgeplattet. Endocoeltentakeln peripherisch auf armförmigen, mehr oder minder hervortretenden Ausbuchtungen der Mundscheibe, die sowohl mit dem zugehörenden Endocoel als auch mit dem auf jeder Seite des Endocoels liegenden Exocoel in Kommunikation stehen, gruppenweise angeordnet, so daß die Kugelpackete die aborale, die verzweigten Tentakeln die orale Seite der Ausbuchtungen einnehmen. Innerste Endocoeltentakeln am reichsten verzweigt, in der Regel in einer radialen Reihe angeordnet.

30. T. aster Leuck.

(Taf. II, Fig. 16, Taf. IV, Fig. 1—6.)

Thalassianthus Aster sp. n., LEUCKART in RÜPPEL 1828, T. 4, p. 5, Taf. 1, Fig. 2.
„ „ , BLAINVILLE 1830, p. 288; 1834, p. 321, Taf. 49, Fig. 1.
„ „ , DESHAYES in LAM. 1837, p. 549.

Thalassianthus Aster, MILNE-EDWARDS in CUVIER 1849, T. 62, Fig. 3.
" " " " " & HAIME 1851, p. 10.
" " " " " 1857, p. 294.
" " , GUÉRIN 1860, Taf. 11, Fig. 2.
" *aster* LEUCK., HAECKEL 1875, p. 44, Fig. 4.
" " " KLUNZINGER 1877, p. 89, Taf. 8, Fig. 2a—d.
" " " ANDRES 1883, p. 306, Textf. 64.
" " " KWIETNIEWSKI 1897, p. 337.
" " " HADDON 1898, p. 488.

Epicladia quadrangula H. & E., EHRENBERG 1834, p. 42. Symbolae Physicae 1899, Taf. VII, Fig. 3, 3a—d.

Epicladia quadrangula, DESHAYES in LAM. 1837, p. 549.

Größe etwa 4 cm im Durchmesser, Höhe bis 3 cm (STUHLMANN).

Farbe des Baui-Exemplares fast identisch mit der der Roten Meer-Exemplare. Körper hellviolett mit violetten Punktreihen und leichter Längsstreifung dazwischen. Mundscheibe durchscheinend, braun geflammt. Tentakeln grau-violett-weißlich, die Nematosphären etwas dunkler. Die Kokotoni-Exemplare mit hell-graubraunen Tentakeln, die oft grünlichen Schimmer zeigten. Nematosphären hellgrau (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand cylindrisch, breiter als hoch, etwas weiter im distalen Teile, der oft wie die äußeren Partien der Mundscheibe ein wenig gefaltet ist. Die den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen deutlich, besonders in den distalen Teilen. Distale Hälfte der Körperwand mit Längsreihen von Saugwarzen, die mehr oder minder deutlich hervortreten, aber bei keinem der zahlreichen untersuchten Exemplare ganz fehlen. Die Saugwarzen gehören den Endocoelpartien an, eine Reihe wenigstens in allen stärker entwickelten. In den Endocoelpartien der schwächsten Mesenterien fehlen die Saugwarzen oder sind nur durch eine Warze repräsentiert. (Auch bei *T. senckenbergianus* KWIETN. giebt es solche Warzen, was ich bei den Originalexemplaren beobachtet habe. KWIETNIEWSKI scheint die Saugwarzen bei dieser Spezies wie auch bei *T. aster* übersehen zu haben.) Distaler Körperrand (Margin) gekerbt. Fossa deutlich aber klein. Von jedem Exocoel geht nur ein Tentakel aus. Diese Tentakeln, s. g. Marginaltentakeln, stehen in einem Kreise in der Peripherie der Mundscheibe. Die übrigen Tentakeln gehören den Endocoelen an und stehen in radiären Reihen. Selten findet man Endocoele, die mit nur einem verzweigten Tentakel in Zusammenhang stehen, und von denen keine kugelförmigen Tentakeln entspringen. In den inneren Teilen des tentakeltragenden Teils der Mundscheibe ist die Mundscheibe platt und die Tentakeln sind nicht so zusammengedrängt, aber je mehr man nach der Peripherie geht, um so mehr zusammengedrängt werden die Tentakeln. Es hängt damit zusammen, daß die Endocoeltentakeln ein Stückchen innerhalb der Marginaltentakeln, auf besonderen von der Mundscheibe ausgehenden armartigen Verlängerungen

sitzen, an deren aboraler Seite Gruppen von eigentümlichen, kugelförmigen Tentakeln, Nematosphären, sitzen. Von den allerjüngsten Endocoelen gehen selten keine Nematosphären aus. Die schwächsten kugeltragenden Verlängerungen der Mundscheibe tragen drei gefiederte Tentakeln, einen unpaarigen innen und zwei paarige außen an dem Kugelpacket, das aus wenigen, etwa 3, Nematosphären besteht. In jedem stärkeren Endocoel finden sich mehrere Tentakeln, innen nur eine radiale Reihe, außen auf der armartigen Verlängerung zwei radiäre Reihen. Die Kugelpackete enthalten höchstens bis etwa 13 Nematosphären. Bisweilen entbehrt ein Tentakel der einen Reihe des entsprechenden Partners in der anderen, wie man auch hier und da in der inneren einfachen Reihe zwei nebeneinander stehende Tentakeln finden kann. Von den stärksten Endocoelen geht innen eine Tentakelreihe aus, die nach außen in zwei übergeht, um schließlich auf den armartigen Verlängerungen in vieren zu enden. Auch hier sind oft Tentakeln in den äußeren Reihen stellenweise nicht entwickelt, wie auch in der inneren Reihe eine Verdoppelung stattfinden kann. Obgleich diese Unregelmäßigkeiten in der Tentakelanordnung, die besonders auf den Auswüchsen hervortreten, ziemlich groß ist, scheint der Grundplan doch so, wie oben geschildert, zu sein. Randtentakeln in der Richtung von innen nach außen etwas abgeplattet, von außen betrachtet einfach gefiedert; wenn man die Tentakeln von innen (Taf. IV, Fig. 4) oder von der Seite betrachtet, tritt es indessen deutlich hervor, daß im Ganzen vier Reihen, zwei am Rande und zwei innerhalb des Randes auf der Innenseite der Tentakeln, vorhanden sind. Bisweilen sind die Tentakeln auf der Innenseite nicht so regelmäßig in Reihen angeordnet, insofern ein und das andere Fiederchen mehr oder minder nach der Seite verschoben ist. In seltenen Fällen fehlen die zwei inneren Reihen, so daß die Tentakeln nur einfach gefiedert sind, eine Beobachtung, die auch STUHLMANN gemacht hat. Nematosphären, an Zahl höchstens 13 auf einer Endocoelpartie, nicht gestielt oder sehr kurz gestielt, in der Mitte mit einem runden Fleck, an der die Körperschichten dünner als an den übrigen Teilen der Nematosphären sind. Innere Tentakeln konisch ausgezogen bis pyramidenförmig, mit Längsreihen von Fiederchen. Es sind ursprünglich nur vier Reihen vorhanden, was man bei gewissen Exemplaren sehen kann, aber gewöhnlich entstehen besonders an den inneren Tentakeln und an der Tentakelspitze sekundäre Reihen, so daß die Zahl der Reihen 5 bis 6 oder seltener 7 wird (Taf. IV, Fig. 2—4). Oft sind die Tentakeln mit einem Nebententakel oder mit zweien versehen (Taf. IV, Fig. 3), die auf verschiedener Höhe von dem Haupttentakel ausgehen. An der Basis gespaltene Tentakeln sind nicht ungewöhnlich (Taf IV, Fig. 1). Mundscheibe mit großem Durchmesser, mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen. Höchstens die Hälfte der Mundscheibe mit Tentakeln, gewöhnlich ein

bedeutend geringerer Teil tentakeltragend; nur die Tentakeln der allerstärksten Fächer erstrecken sich bis zur Mitte oder selten etwas weiter. Mund auf einem schwachen Konus. Keine deutliche Schlundrinnenöffnungen. Schlundrinnen bei zwei Exemplaren 7, bei einem 6, deutlich begrenzt, glatt, nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien; mit Zipfeln. Übriger Teil des Schlundrohrs längsgefurcht, lang.

Ektoderm der Fußscheibe wie gewöhnlich hoch, mit ziemlich häufigen, etwa 18 μ langen dickwandigen Nesselkapseln, Ektoderm der Körperwand ziemlich hoch, mit zahlreichen, 18 μ langen dickwandigen Nesselkapseln und zahlreichen homogenen Drüsenzellen. Saugwarzen ohne Nesselzellen und homogene Drüsenzellen in dem Ektoderm, das hauptsächlich aus Stützzellen besteht; hier und da langgestreckte ovale Zellen, die aller Wahrscheinlichkeit nach mit denen der Saugwarzen der *Urticina crassicornis* identisch sind. Sphinkter ziemlich gut entwickelt, bald mehr diffus, bald mehr circumscript, doch sind die stärksten verzweigten Falten immer gegen die Tentakeln hingewandt und die schwächsten Falten im proximalen Teil. Kugeltentakeln, Nematosphären, mit hohem Ektoderm, das außerordentlich zahlreiche palissadenförmig angeordnete 32—36 μ lange dickwandige Nesselkapseln und zahlreiche kleinere 28 μ lange dünnwandige enthält. Ektodermale Längsmuskulatur fehlt. Fiedertentakeln mit ziemlich zahlreichen, 16 μ langen dickwandigen Nesselkapseln in der Spitze der Fieder, wo auch das Ektoderm etwas höher als in den übrigen Teilen des Tentakels ist, in den übrigen Teilen sehr spärlich oder fehlend. Ektodermale Längsmuskeln sehr schwach oder oft fehlend. Ektoderm der Mundscheibe ziemlich mächtig, mit ziemlich häufigen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 16—18 μ). Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, mittelmäßig entwickelt. Schlundrohr-Ektoderm von gewöhnlichem Bau, mit zahlreichen 28 μ langen, dickwandigen Nesselkapseln, ohne Längsmuskeln. Schlundrinnen immer in Verbindung mit einem Mesenterienpaar, das zugewandte Längsmuskeln trägt, in histologischer Hinsicht sowohl in Betreff des Ektoderms als des Entoderms gut differenziert; beide dicker als in den übrigen Schlundrohrpartien. Ektoderm ohne Nesselzellen. Mesenterien paarweise angeordnet, sämtlich mit zugewandten Längsmuskeln, also ohne Richtungsmesenterien. Eine Anordnung in Cyklen ist wie bei *T. senckenbergianus*, der einzigen bisher untersuchten *Thalassianthus*-Species, unmöglich zu erkennen, im Gegenteil stehen sie ganz regellos. Mesenterienpaare ziemlich zahlreich; bei einem größeren Exemplare mit 6 Schlundrinnen zählte ich etwa 80 Paare, von denen ein Fünftel vollständig. Die Mesenterien desselben Paares oft nicht gleich groß. Die Schlundrinnenmesenterienpaare stehen ebenfalls ganz regellos. Längsmuskulatur der Mesenterien gut entwickelt, bedeutend stärker als bei *T. senckenbergianus*, fast gleich-

mäßig über die ganze Breite des Mesenteriums ausgebreitet, mit hohen verzweigten Falten; der innerste und äußerste Teil der Mesenterien hat jedoch schwache Längsmuskeln. Parietobasilarmuskeln abgesetzt, aber schwach ausgebildet. Basilarmuskeln gut entwickelt, seitwärts ausgebreitet, mit ziemlich zahlreichen Falten. Oralstomata groß. Keine Randstomata. Filamente mit Flimmerstreifen. Mesogloea in der Flimmerstreifenregion mit zahlreichen Bindegewebszellen. Partie des Entoderms zwischen den Nesseldrüsen und den Flimmerstreifen gut begrenzt, mit parasitischen Algen. Acontien nicht vorhanden. Geschlechtsorgane, bei zwei untersuchten Individuen Ovarien, auf den stärkeren unvollständigen Mesenterien zahlreich vorhanden. Sie können auch auf den vollständigen Mesenterien vorkommen, aber hier nicht zahlreich. Andere vollständige Mesenterien ohne Geschlechtsorgane. Parasitische Algen in dem Entoderm vorhanden, besonders in den distalsten Körperteilen.

Tentakeln nach STUHLMANN stark klebend.

Fundnotizen: Sansibar, Bani, Kokotoni, häufig in der niedrigen Ebbezone an Steinen, so daß die Tiere oft lange der Trockenheit ausgesetzt sind (STUHLMANN).

Sansibar, Tumbatu; 26. VIII. 89 (No. 1529 — 3 Ex. der var. *fuscus*).
„ Insel Bani; 28. VI. 89 (No. 1127 — 4 Ex. der var. *griseus*).
„ „ „ 29. VI. 89 (No. 1147 — 2 Ex.).
„ „ „ Südriff; 26. VI. 89 (No. 1101 — 2 Ex.).
„ „ „ 10. VII. 89 (No. 1239 — 8 Ex.).

31. T. Kraepelini n. sp.

(Taf. II Fig. 1, Taf. IV Fig. 11, 12, 13.)

Größe: Höhe bis 6 cm. Durchmesser 8—9 cm, oft im Verhältnis höher. Die kugeltragenden Tentakeln (wohl die Verlängerungen der Mundscheibe) 0,7 cm, innere Tentakeln 3—4 cm. Die Kugeln (Nematosphären) 1—1,5 cm im Durchmesser (STUHLMANN). Konserv. Ex.: Größter Durchmesser der Fußscheibe 1,8 cm, Durchmesser der Mundscheibe etwa 2,5 cm. Höhe des Körpers 1,5 cm. Nematosphären 0,75—1 mm im Durchmesser.

Farbe: Körperwand weiß, nach oben grau mit Längsreihen von roten und violetten Punkten. Mundscheibe olivgrün, oft mit braunen Radiärstreifen. Tentakeln grün, nach innen lebhaft, nach außen etwas leichter bräunlich. Kugelpackete (Nematosphären) olivbraun oder violett mit grüner Spitze und schwarzem Punkt, stets groß und auffallend (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Da diese Spezies sowohl im Aussehen wie in der Organisation *T. aster* sehr ähnelt, bespreche ich hier hauptsächlich die Verschiedenheiten zwischen den beiden Spezies.

Was die Farbe der Nematosphären anbetrifft, so weicht sie nicht nur von der bei *T. aster* wesentlich ab, sondern auch von der der umgebenden Teile der Mundscheibe und den übrigen Tentakeln, was bei *T. aster* nicht der Fall ist. Der Körper ist auch etwas höher im Verhältnis zum Durchmesser als der Körper von *T. aster*. Die Mundscheibe ist hier zu zwei Dritteln mit dicht stehenden Tentakeln besetzt. STUHLMANN giebt an, daß die Tentakeln auf der Mundscheibe auf flachen Radiärwülsten angeordnet sind. Ob STUHLMANN hiermit die Verlängerungen der Mundscheibe meint, kann ich nicht sagen. Bei dem konservierten Exemplar waren außer den Verlängerungen keine Wülste zu sehen. Die schwächsten Kugelpackete enthielten 6—9 Nematosphären, die stärkeren etwa 13. Es fehlen also hier Packete mit so wenigen Nematosphären wie bei *T. aster*. Ebenso gehen von den schwächsten Endocoelen bedeutend mehr gefiederte Tentakeln aus, als bei *T. aster*. (Das Vorkommen von so vielen Tentakeln auf jedem Endocoel beruht möglicherweise auf dem größeren Alter des Exemplares von *T. Kraepelini*.) Die innersten, gefiederten Tentakeln tragen die Fiederanhänge nicht in Längsreihen, sondern mehr unregelmäßig, sie sind nach STUHLMANN allseitig (tannenbaumartig) gefiedert (Taf. IV Fig. 11a). Sie erinnern in dieser Hinsicht an die Tentakeln von *T. senckenbergianus*, aber bei dieser Spezies gehen die Fiederanhänge hauptsächlich von dem distalen Teil aus, etwa wie bei *Heterodactyla*. Die Tentakeln waren nicht besonders gut konserviert, aber, falls ich recht gesehen habe, kann man auch hier Spuren einer Anordnung in Reihen beobachten, obgleich nicht so deutlich wie bei *T. aster* (Taf. IV Fig. 11 b—e). Schlundrinnen bei dem einzigen Exemplare 9.

In Betreff der Verteilung und der Länge der Nesselkapseln weicht sie wenig von *T. aster* ab. Die dickwandigen Nesselkapseln in der Fußscheibe waren etwas spärlicher, die in der Körperwand etwas länger (20—22 μ), und die der Mundscheibe unbedeutend kleiner (12—16 μ) als bei *T. aster*. Sphinkter circumscript-diffus; der distale Teil ist circumscript, aber von hier gehen einige allmählich schwächer werdende Falten auf die Körperwand über, so daß der Sphinkter diffus wird. In Betreff der Mesenterien-Anordnung kann ich keine genaueren Angaben machen, weil ich das einzige Exemplar nicht ganz zerschneiden wollte. Sie scheint nach einem ausgeschnittenen Stückchen zu urteilen, ebenso unregelmäßig zu sein, wie bei *T. aster*. Jedoch sind die vollständigen Mesenterien bei *T. Kraepelini* bedeutend zahlreicher, was leicht zu sehen ist, wenn man das Schlundrohr oder die Mundscheibe an den sehr großen Oralstomata durchschneidet. Die Schlundrinnen stehen auch hier nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien, wenigstens war auf den zerschnittenen, mit drei Schlundrinnen versehenen Stückchen keine Richtungsmesenterien vorhanden. Längsmuskulatur der Mesenterien nicht

so hoch wie bei *T. aster*, aber doch gut entwickelt. In Betreff der Verteilung der Geschlechtsorgane kann ich keine Angaben machen. In allen übrigen Verhältnissen, sowohl in dem äußeren Aussehen, als in dem anatomischen Bau, stimmt *T. Kraepelini* mit *T. aster* überein.

Fundnotizen: Sansibar, Riff bei Kokotoni ziemlich selten in der tiefen Ebbezone.

Sansibar, Tumbatu; 24. VIII. 89 (No. 1478 — 1 Ex.).

Gen. Heterodactyla EHR.

Zweistrahlig symmetrische Thalassianthiden mit zwei Paaren Richtungsmesenterien, mit zwei wohl entwickelten Schlundrinnen. Sphinkter sehr schwach, diffus bis mehr circumscript. Exocoeltentakeln in der Richtung von innen nach außen abgeplattet, breit. Endocoeltentakeln peripherisch auf armförmigen, kleinen Ausbuchtungen der Mundscheibe, die sowohl mit dem dazugehörenden Endocoel als auch mit dem auf jeder Seite des Endocoels liegenden Exocoel in Kommunikation stehen, gruppenweise angeordnet, so daß die Kugelpackete die aborale, die verzweigten Tentakeln die orale Seite der Ausbuchtungen einnehmen. Innerste Endocoeltentakeln am reichsten verzweigt, in der Regel in einer radialen Reihe angeordnet. Mundscheibe mehr oder minder gelappt, fast ganz mit Tentakeln bedeckt; nur eine kleine Zone rings um den Mund tentakelfrei.

Das Genus *Heterodactyla* steht *Thalassianthus* nahe, unterscheidet sich jedoch deutlich von dieser Gattung durch das Vorhandensein der Richtungsmesenterien und der wohl entwickelten, mit den Richtungsmesenterien verbundenen Schlundrinnen. Die verzweigten Endocoeltentakeln weichen bei *Heterodactyla* in Betreff ihrer Form etwas von denen bei *Thalassianthus* ab. Während sie bei diesem Genus zugespitzt sind und Nebententakeln in Längsreihen oder mehr unregelmäßig zerstreut tragen, sind sie bei *Heterodactyla* mehr cylindrisch, nicht zugespitzt und tragen Nebententakeln ausschließlich oder zum großen Teil an ihrem distalen Ende. Ganz wie *Cryptodendron* finden sich bei *Heterodactyla* Tentakeln fast an der ganzen Mundscheibe, während sie bei *Thalassianthus* in der Regel höchstens über zwei Drittel der Mundscheibe verbreitet sind.

Keine von den bisher bekannten *Heterodactyla*-Spezies, *H. Hemprichii* EHR. und *H. hypnoides* S.-K., sind anatomisch untersucht. KWIETNIEWSKI (1896, p. 601) bemerkt jedoch, daß *Heterodactyla* keinen Sphinkter hat, was ich aber weder bei *H. Hemprichii* noch bei einer neuen Spezies aus Sumatra habe konstatieren können.

32. H. Hemprichii Ehr.

(Taf. IV, Fig. 7—10.)

Heterodactyla Hemprichii n. sp., Ehrenberg 1834, p. 42. Symbolae Physicae 1899, p. 14, Taf. 7, Fig. 1, 1a, 1b.
Heterodactyla Hemprichii, Deshayes in Lam. 1837, p. 549.
„ „ , Milne-Edwards & Haime 1851, p. 12.
„ „ , „ „ 1857, p. 298.
„ „ Ehr., Klunzinger 1877, p. 90, Taf. 7, Fig. 1.
„ „ „ Andres 1883, p. 304, Fig. 63.
„ „ „ Saville-Kent 1893, p. 147, Chromo-Taf. 3, Fig. 3.
„ „ „ Haddon 1898, p. 485.

Größe in konserviertem Zustande: Durchmesser der Fußscheibe 4,5 cm. Körperhöhe etwa 3 cm. Durchmesser der stark kontrahierten, gefalteten Fußscheibe 5,5 cm.

Farbe: Keine Notizen von Stuhlmann.

Kurze Beschreibung: Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand nicht so hoch wie der Durchmesser des Körpers, in den proximalen Teilen glatt, in den distalen mit Längsreihen von Saugwarzen, die mehr oder minder deutlich hervortreten. Rand der distalen Körperwand (Margin) bestimmt, mit einer unbedeutenden Fossa. Distalster Körperteil und peripherische Partie der Mundscheibe bei dem Stuhlmann'schen Exemplar tief gefaltet, bei einem andern wenig gefaltet. Mundscheibe sehr weit, ohne deutliche Radialfurchen, an der Peripherie in kleine Ausbuchtungen ausgezogen; an dem aboralem Teil derselben sitzen die Kugelpackete, Nematosphären, während Gruppen von verzweigten Tentakeln sich an der oralen Seite der Ausbuchtungen finden. Alle diese Tentakeln gehen von den Endocoelen aus. In jeder Ausbuchtung nimmt ein Endocoel und die zwei nebenstehenden Exocoele teil, aber die Exocoel-Ausbuchtungen gehen nicht bis an die Spitze und nehmen nicht die ganze Breite der Ausbuchtung ein, sondern treten in den Ausbuchtungen als kleine keilförmige Einstülpungen auf jeder Seite des breiteren Endocoels auf. An jedem Exocoel findet sich nur ein Tentakel, der am Rande steht, während aus den Endocoelen der stärkeren Mesenterien verzweigte Tentakeln in einer Reihe von den Ausstülpungen bis fast zu der Mundöffnung entspringen. Von den Endocoelen der kleinsten Mesenterien entspringen nur wenige Tentakeln, die alle oder fast alle auf den Ausstülpungen stehen. Die Exocoeltentakeln (Marginaltentakeln) sind etwas kürzer, aber bedeutend breiter als die inneren verzweigten Tentakeln, von innen nach außen abgeplattet, ganz wie die Marginaltentakeln bei *Thalassianthus* und *Cryptodendron*, und nur an der inneren Seite und an dem Rande mit Nebententakeln versehen. Einen Exocoeltentakel, von innen gesehen, zeigt Taf. IV, Fig. 9. Die sehr kurzgestielten Nematosphären sind ziemlich groß, von demselben Aussehen

wie bei *Thalassianthus* und in der Mitte mit einem helleren Flecke versehen. Die Zahl der Nematosphären in jedem Endocoel beträgt höchstens 15 (HADDON giebt 10 an); meist treten Kugelpackete mit etwa 8 Nematosphären auf (Taf. IV, Fig. 10). Die übrigen Tentakeln sind allseitig und unregelmäßig mit Nebententakeln, die hauptsächlich von dem distalen Tentakelende ausgehen, versehen. Die Spitze der Tentakeln teilt sich nämlich in mehrere Zweige, so daß es oft schwer festzustellen ist, welcher Zweig dem Hauptstamm angehört. Von der Mitte der Tentakeln gehen kurze Nebententakeln aus, während die proximalste Partie deren keine trägt (Taf. IV, Fig. 7, 8). Mundöffnung mit zwei deutlichen Gonidialtuberkeln. Schlundrohr längsgefurcht, ziemlich lang, mit zwei breiten Schlundrinnen mit wohl entwickelten Zipfeln versehen.

Ektoderm der Fußscheibe hoch, mit ziemlich häufigen, 20 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Mesogloea der Körperwand ziemlich dick, das ziemlich hohe Ektoderm mehrmals übertreffend. Ektoderm der Körperwand mit zahlreichen, 20 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Ektoderm der Saugwarzen wie bei *Urticina* ohne Nesselkapseln. Entodermale Ringmuskeln der Körperwand schwach, ebenso der circumscript-diffuse Sphinkter, der in seinem am wenigsten entwickelten Zustand leicht der Aufmerksamkeit des Beobachters entgehen kann. Er besteht aus einigen Falten, die bald auf einem dicken Auswuchs der Mesogloea sitzen, wodurch der Sphinkter an einen schwach circumscripten erinnert, bald direkt von der Mesogloea ausgehen. Nematosphären mit hohem Ektoderm, das sehr zahlreiche, palissadenförmig angeordnete, dickwandige (Länge 28—36 μ) und dünnwandige (Länge 28—32 μ) Nesselkapseln trägt. Nur in der kurz gestielten Partie ist das Ektoderm niedriger. Ektoderm der gefiederten Tentakeln von mittelmäßiger Dicke, mit zahlreichen, 18—22 μ langen dickwandigen und spärlicheren 18 μ langen dünnwandigen Nesselkapseln. Längsmuskeln der Tentakeln und Nematosphären wie die Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal sehr schwach, hier und da fehlend. Schlundrohr-Ektoderm hoch, mit zahlreichen 24—32 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Keine Längsmuskeln. Schlundrinnen wie gewöhnlich mit sehr hohem Ektoderm und Entoderm, Ektoderm mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselkapseln von ähnlichem Bau wie in dem Schlundrohr. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, $6 + 6 + 12 + 24 + 48 + (96) = 96 (192)$. Die Anordnung ist jedoch in Betreff der letzten Cyklen nicht besonders regelmäßig; die letzte Ordnung war nicht vollständig entwickelt und von der vorletzten fehlten mehrere Mesenterien. Die drei ersten Cyklen und einige Mesenterien des vierten Cyklus waren mit dem Schlundrohr zusammengewachsen. Längsmuskeln sehr gut entwickelt, über die ganze Fläche der einen Mesenterienseite verbreitet; die Falten bilden infolgedessen keine Polster, sind aber sehr zahlreich

und in Gruppen, von der Hauptpartie der Mesogloea ausgehend, geordnet, so daß die Längsmuskeln bei äußerer Betrachtung grob gefaltet erscheinen. Parietobasilarmuskeln nicht deutlich abgesetzt. Basilarmuskeln sehr stark, mit zahlreichen Falten, reicher gefaltet als die Basilarmuskeln bei *Bolocera longicornis*, aber an diese erinnernd. Flimmerstreifen vorhanden, aber nicht gut konserviert. Oralstomata vorhanden; dagegen fehlen Randstomata. Keine Acontien. Getrennt-geschlechtlich. Geschlechtsorgane auf den Mesenterien erster Ordnung schwach, auf den Richtungsmesenterien fehlend, auf den Mesenterien zweiter und folgender Ordnung gut entwickelt, auf den schwächsten Mesenterien nicht vorhanden.

Fundnotiz: Sansibar (1 Ex.).

Fam. Actinodendridae.

Stichodactylinen mit Basilarmuskeln und einer wohl entwickelten Fußscheibe. Ohne Sphinkter und Fossa. Mit gut entwickelten Schlundrinnen und Flimmerstreifen. Längsmuskulatur der Mesenterien stark entwickelt. Zahlreiche einfache oder verzweigte Tentakeln, von einerlei Art auf armförmigen muskulösen Verlängerungen der Mundscheibe stehend. Zahlreiche Tentakeln von jedem Exo- und Endocoel ausgehend.

HADDON (1898) rechnet zu dieser von ihm aufgestellten Familie außer dem Genus *Actinodendron* die Genera *Megalactis* EHR., *Acremodactyla* KWIETN. und *Actinostephanus* KWIETN., die letzteren jedoch unter Zögern. In Betreff der Anatomie dieser vier Genera ist nur die von *Megalactis* unbekannt; es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß dies Genus mit den drei übrigen in anatomischer Hinsicht übereinstimmt, weil das Äußere so sehr an das Genus *Actinodendron* erinnert. Der Unterschied zwischen den Genera *Actinodendron* und *Megalactis* scheint mir nur darin zu bestehen, daß die Tentakeln bei diesem nur von den zwei Seiten der armförmigen Verlängerungen ausgehen, während sie bei jenem rings um die Arme unregelmäßig gruppiert sind. Ob dieser Unterschied konstant ist, bleibt indessen fraglich. HADDON hat einige andere Unterschiede angegeben, wie z. B. die Zahl der Arme, aber die Zahl derselben scheint ziemlich wechselnd zu sein. Die von KWIETNIEWSKI (1897) beschriebene *Acremodactyla* habe ich Gelegenheit gehabt näher zu untersuchen. Sie ist, soweit ich habe finden können, mit *Actinodendron* durchaus identisch. Das Genus *Actinostephanus* steht auch der Gattung *Actinodendron* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch sowohl von *Actinodendron* (inkl. *Acremodactyla*) wie von *Megalactis* dadurch, daß nur einfache Tentakeln von den armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe ausgehen, während die Tentakeln der

übrigen Genera immer mehr oder minder verzweigt sind. Die anatomischen Unterschiede zwischen dem Genus *Actinostephanus* und den übrigen Genera sind dagegen zu unbedeutend, als daß sie für eine Genusdiagnose brauchbar seien. Vorläufig muß ich jedoch infolge des verschiedenen Aussehens der Tentakeln das Genus *Actinostephanus* aufrecht erhalten.

KWIETNIEWSKI hat (1897 a) für *Megalactis* eine neue aber nicht von ihm charakterisierte Familie *Dendrianthidae* aufgestellt; etwas später (1897 b) stellt er indessen dieses Genus zusammen mit *Actinostephanus* und *Acremodactyla* in eine neue Familie *Acremodactylidae*, die er als eine den Actininen zugehörende Familie ansieht. KWIETNIEWSKI hält nämlich die armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe für Tentakeln. Wie HADDON kann ich dieser Ansicht gar nicht beistimmen; in der That bin ich bei meiner Untersuchung der *Acremodactyla ambonensis* unabhängig von HADDON zu ganz demselben Resultat wie dieser Forscher gekommen, nämlich daß die großen armförmigen „Tentakeln" als nichts anderes, als Verlängerungen der Mundscheibe anzusehen sind, und daß wir bei den Thalassianthiden die ersten Anlagen solcher Ausstülpungen der Mundscheibe vor uns haben (bei *Actineria* treten sie ja besonders gut hervor). Auch bei dem Genus *Actinoporus* hat man ganz ähnliche Ausstülpungen. Dagegen sind, wie auch HADDON hervorgehoben hat, die Randtentakeln der Phymantiden echte Tentakeln. Da das Genus *Acremodactyla* mit *Actinodendron* identisch ist und KWIETNIEWSKI die für das Genus *Acremodactyla* gebildete Familie *Acremodactylidae* in ganz anderem Sinne als die von HADDON aufgestellten *Actinodendridae* gebraucht hat, scheint es mir am besten, HADDON's *Actinodendridae* beizubehalten, obgleich KWIETNIEWSKI's Fam. *Acremodactylidae* ein Jahr früher aufgestellt ist. Die drei Genera der Actinodendriden unterscheiden wir durch die Anordnung und das Aussehen der Tentakeln:

Tentakeln auf den armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe	einfach	*Actinostephanus* KWIETN.
	verzweigt: rings um die Arme stehend	*Actinodendron* BLAINV.
	verzweigt: nur die Seiten der Arme einnehmend	*Megalactis* EHR.

Gen. Actinodendron BLAINV.

Tentakeln verzweigt, rings um die armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe stehend. Körperwand glatt, ohne Saugwarzen, Papillen und Randsäckchen. Mesenterien nicht zahlreich, alle oder fast alle vollständig, sämtlich, die Richtungsmesenterien oft ausgenommen, fertil. Zwei wohl entwickelte, breite Schlundrinnen.

In seinen kurzen Notizen über die Anatomie des Genus *Actinodendron* erwähnt HADDON (1898), daß nur ein Richtungsmesenterienpaar vorhanden

sei. Andererseits giebt er an, daß zwei Schlundrinnen bei *A. plumosum* vorkommen. Bei *A. Hansingorum* habe ich zwei Richtungsmesenterienpaare in Verbindung mit den zwei Schlundrinnen gefunden. Die regelmäßige Anordnung und die gute Entwickelung der zwei Schlundrinnen sprechen deutlich für das Vorhandensein von zwei Richtungsmesenterienpaaren, so daß eine erneute Untersuchung der HADDON'schen Spezies hierauf hin notwendig wird.

In Betreff der verschiedenen Spezies ist zu bemerken, daß *Actinodendron ambonense* (KWIETN.), das in Betreff der Tentakeln der Spezies *A. glomeratum* HADD. am meisten ähnelt, nach den Figuren HADDON's zu urteilen, gewiß eine besondere Spezies ist; ebenso ist untenstehende Art, *A. Hansingorum* n. sp., durch die Tentakeln, die robuster als bei *A. plumosum* HADD. sind, deutlich charakterisiert.

33. A. Hansingorum n. sp.[1])

(Taf. II, Fig. 12).

Größe: Höhe des Körpers 12—15 cm; Durchmesser, mit Armen in ausgestrecktem Zustande 20—24 cm (STUHLMANN).

Farbe in ausgestrecktem Zustande des Tieres: Körperwand blaßfleischfarben bis bräunlich rosa, weiter oben etwas schiefergrau. Armförmige Verlängerungen der Mundscheibe durchscheinend hellgrau bis graubraun, mit lebhaftem smaragdgrünem Hauch überzogen. Übriger Teil der Mundscheibe graubraun mit dunkleren, den Mesenterien entsprechenden Radiärstreifen. Tentakeln grau bis weißlich grün. Nach Störungen hat das Tier eine durchweg graugrüne Farbe an den Mundscheibenarmen und an den Tentakeln (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Da sämtliche Exemplare schlecht konserviert waren, muß ich in Betreff des äußeren Aussehens der Tentakeln hauptsächlich der Beschreibung und den Notizen STUHLMANN's, die, so weit ich sehen kann, gut sind, folgen.

Fußscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand glatt, cylindrisch, erweitert sich nach STUHLMANN's Skizze gegen das distale Ende. Ohne Randfalte und Fossa, ohne Saugwarzen und Randsäckchen. Infolge der starken Kontraktion war die Körperwand in zahlreiche Querfalten gelegt. Tentakeln unregelmäßig? oder, nach der Zeichnung zu urteilen, eher spiralförmig angeordnet, an den Armen zahlreich, verzweigt. Hauptstämme und Nebenstämme der Tentakeln ziemlich robust; die letzteren mit kurzen und stumpfen Läppchen. Kleine derartige sitzen auch auf den Armen. Tentakeln kleben und schleimen sehr stark (STUHLMANN). Arme der Mundscheibe an Zahl 48, in vier undeutlichen Cyklen, 6 + 6 + 12 + 24, in ausgestrecktem Zustande sehr dünnhäutig, am Grunde dick, gegen

[1]) Auf Vorschlag Dr. STUHLMANN's nach den Herren HANSING (Sansibar) benannt.

das Ende stark verjüngt, stark kontraktil, können aber nicht von der Körperwand bedeckt werden (Taf. II Fig. 12). Centraler Teil der Mundscheibe platt, mit dicht stehenden seichten Radialfurchen, die jedoch nicht den Mesenterieninsertionen entsprechen. Zwei deutliche Schlundrinneöffnungen. Schlundrohr langgestreckt, mit ziemlich schwachen Längsfurchen. Schlundrinnen zwei, breit und glatt, mit kurzen Zipfeln, so weit ich erkennen kann.

Ektoderm der Fußscheibe höher als die Mesogloea, mit ziemlich zahlreichen 20—24 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Ektoderm der Körperwand bedeutend höher als die Mesogloea, mit eigentümlichen ovalen Körperchen und mit ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselkapseln (Länge 64—72 μ, Breite 3—4 μ); auch kleinere Nesselkapseln treten hier auf. — Ringmuskeln der Körperwand gut entwickelt, bilden keinen Sphinkter. Längsmuskeln der Tentakeln ektodermal, stärker in dem Hauptstamm als in den Nebenzweigen, in den Läppchen sehr schwach entwickelt oder fehlend. Ektoderm der Läppchen verhältnismäßig höher als in den übrigen Tentakelteilen, mit sehr zahlreichen, 68—80 μ langen dickwandigen Nesselkapseln. Übrige Tentakelpartien mit wenigeren Nesselkapseln von ähnlicher Größe. Radialmuskulatur der Mundscheibe ektodermal, in der Gegend der Mundöffnung schwach, wird gegen die Arme stärker und geht ohne scharfe Grenze in die stark palissadenförmig gefaltete Längsmuskelschicht der Arme über. Ektoderm der Mundscheibe mit spärlichen langen und kurzen dickwandigen Nesselkapseln. Schlundrohr-Ektoderm mit zahlreichen dickwandigen, 28—36 μ langen Nesselkapseln, höher als die Mesogloea, ohne ektodermale Längsmuskeln. Schlundrinnen wie gewöhnlich gebaut; alle drei Schichten höher als in den übrigen Schlundrohrpartien und unter sich etwa gleich hoch. Ektoderm ohne Nesselkapseln. Längsmuskeln der Schlundrinne ziemlich gut entwickelt. Mesenterienpaare $24 : 6 + 6 + 12$, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Alle Mesenterien vollständig; die der ersten Ordnung mit der ganzen Länge des Schlundrohrs zusammengewachsen, die der dritten nur mit einem Drittel. Grenze zwischen den Mesenterienmuskeln und den Muskeln der Arme in den Exocoelen (Endocoelen der Richtungsmesenterien) nicht scharf. Längsmuskeln der Mesenterien bilden sehr kräftige Muskelpolster. Falten hoch, palissadenartig liegend, obgleich die Falten verzweigt sind. Die Nebenfalten, die hauptsächlich vom Ende der Hauptfalten ausgehen, verlaufen nämlich in derselben Richtung wie die Hauptfalten und liegen ziemlich dicht an diesen. Parietobasilarmuskeln lang, fast eben so hoch wie die Mesenterien, aber wenig deutlich hervortretend, da sie schwach entwickelt und nicht abgesetzt sind. Basilarmuskeln deutlich, aber aus wenigen Falten bestehend. Wohl entwickelte große Oralstomata. Ziemlich kleine Randstomata, eben

außerhalb der Insertion der Arme. Mesenterialfilamente mit niedrigen Flimmerstreifen; Partie des Entoderms zwischen den Flimmer- und den Nesseldrüsenstreifen gut markiert. Ziemlich zahlreiche Zellen in der Mesogloea der Flimmerstreifenregion. Getrennt-geschlechtlich, bei dem untersuchten Exemplar Hoden, auf allen Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien. Parasitische Algen in dem Entoderm.

Fundnotiz: Sansibar, ziemlich häufig bei niedrigem Wasser auf dem Riff südlich von der kleinen Insel Puopo bei Kokotoni (STUHLMANN). (4 Ex.).

Außer den schon beschriebenen Actiniarien finden sich in der Coll. STUHLMANN noch einige, die nicht so gut konserviert sind, daß ich eine genaue Beschreibung geben könnte. Es sind:

1) Eine *Phymanthus*-Spezies, die nach STUHLMANN außen hellgrau mit Ringstreifen ist, und grünliche Tentakeln hat. Sansibar, Insel Bani; 26. VI. 89. (No. 1088 — 1 Ex.).

2) Eine kleine *Actiniarie*, etikettiert: Sansibar, Tumbatu; 29. VIII. 89 (No. 1568 — 1 Ex.).

Zoantharia.

Fam. Zoanthidae

mit den Charakteren der Zoantharia.

Subfam. Brachycneminae.

Zoanthiden, bei denen die fünften Mesenterien von vorn (von der dorsalen Seite) gerechnet, unvollständig sind.

Gen. Zoanthus. LAMARCK.

Brachycneminen mit einem doppelten Sphinkter. Körperwand ohne Inkrustierungen. Ektoderm des Scapus gewöhnlich diskontinuierlich. Mesogloea mit wohl entwickeltem, ektodermalem Kanalsystem. Getrennt-geschlechtlich oder hermaphroditisch. Polypen durch ein lamellöses Coenenchym oder durch Stolonen mit einander verbunden, seltener frei.

34. Z. sansibaricus n. sp.

(Taf. III Fig. 4; Taf. V Fig. 7; Taf. VII Fig. 1, 3.)

Größe in konserviertem Zustande: Höhe der Polypen 1,5 cm, Breite 0,3—0,4 cm (No. 1107).

Farbe: (Ex. No. 1404.) Körper schiefergrau, nach oben weißlich. Tentakeln rauchbraun mit orangeroten Flecken an der Innenseite. Mundscheibe rotbraun mit grünlichen Radiärstreifen. Lippen weißgrau. (STUHLMANN.) (Taf. III Fig. 4.)

Kurze Beschreibung: Es finden sich in der STUHLMANN'schen Sammlung zahlreiche Exemplare, von denen ein Teil als Nummer 1404, ein anderer als Nummer 1107 bezeichnet ist; sie weichen in ihrem äußeren Aussehen etwas von einander ab; die anatomische Untersuchung ergab jedoch das Resultat, daß sie einander sehr nahe stehen; die Unterschiede sind zu gering, um zwei Arten aufzustellen.

Die mit 1107 bezeichneten Zoantheen waren nahe dem Rande an der Unterseite der Kolonien von *Palythoa sansibarica* angeheftet (Taf. VII Fig. 3), die Polypen waren stark in die Länge gestreckt, dagegen in der Querrichtung ein wenig kontrahiert, besonders in den proximalen Teilen; die distalste Partie des Körpers war dicker als die proximale; bisweilen war der Körper mehr cylindrisch. Die Mesenterieninsertionen waren deutlich; in den distalsten Teilen waren schwache Längsfurchen vorhanden. Auf welchen Gegenstand die mit 1404 bezeichneten Kolonien aufgewachsen waren, kann ich nicht sagen. Die diesen Kolonien angehörenden Polypen waren bedeutend kürzer, mehr cylindrisch, aber auch, wie aus den starken Querfalten der Körperwand zu ersehen, in der Längsrichtung sehr kontrahiert. Das Coenenchym war entweder lamellös und gut entwickelt (No. 1404) oder bildet platte Stolonen (No. 1107). Diese Verschiedenheiten in dem Aussehen schreibe ich den verschiedenen Kontraktionszuständen und Zuwachsbedingungen zu. Tentakeln kurz, von gewöhnlichem Aussehen und gewöhnlicher Anordnung, an Zahl mit den Mesenterien übereinstimmend. Mundscheibe weit, durchscheinend. Lippen nach STUHLMANN halbkugelförmig erhaben. Schlundrohr kurz, spaltförmig, nicht oder nur wenig längsgefaltet. Schlundrinne nicht oder nur sehr wenig differenziert.

Körperwand: Ektoderm des Capitulums hoch, kontinuierlich, ohne Cuticula. Ektoderm des Scapus ziemlich mächtig, diskontinuierlich mit ziemlich gut entwickelter Cuticula, besonders in den proximalen Körperteilen. Mesogloea dick, übertrifft im Durchmesser mehrmals das Ektoderm zum größten Teil homogen, mit zerstreuten, verhältnismäßig wenigen Zellen, die mit stärkeren oder schwächeren Ausläufern versehen sind. Solche Ausläufer durchsetzen die Mesogloea in verschiedenen Richtungen.

Nahe der entodermalen Seite wenige große Kanäle, die an Querschnitten der Mesogloea in der Regel quer getroffen wurden. Bei den mit 1404 bezeichneten Exemplaren sind die Kanäle etwas kleiner und mehr zerstreut, so daß sie keine solche deutliche Randzone, wie die in der Fig. 7 Taf. V abgebildete Figur zeigt, bilden. In der Nähe des Ektoderms Lakunen, die helle, nicht mit Boraxcarmin sich färbende, bisweilen pigmentierte Zellen einschließen. Mesogloeabalken zwischen den Ektodermpartien dünn. Subcuticula ziemlich mächtig (Taf. V Fig. 7). Sphinkter sehr stark, wie gewöhnlich so abgeteilt, daß der distale Teil bedeutend kleiner als der proximale ist. Jener weist an Querschnitten etwa 40—50 Maschen auf, von denen die meisten in der distalsten Partie liegen, so daß er hier am breitesten ist, dieser ist sehr lang und besteht aus zahlreichen Maschen, die in den distalen Teilen ziemlich groß, dagegen in den proximalen kleiner sind (Taf. VII Fig. 1). Mundscheibe und Tentakeln wie gewöhnlich gebaut, mit schwacher, nicht in der Mesogloea eingesenkter Muskulatur. Schlundrohr-Ektoderm bedeutend höher als die dünne Mesogloea. Schlundrinne wenig differenziert, bei einem Exemplar nur in den proximalen Teilen, bei einem andern in der ganzen Länge des Schlundrohrs; mit längeren Cilien als in dem übrigen Teil des Schlundrohrs. Mesenterien nach dem Mikrotypus, an Zahl 44—48. Ex. 1: (No. 1404) 44, Ex. 2: 46, Ex. 3: 47, Ex. 4: 48 (die drei letzteren von No. 1107). Mesogloea der Mesenterien sehr dünn; an der Basis mit einem ovalen Kanal. Muskulatur schwach, nicht gefaltet. Parietobasilarmuskeln nicht breit. Flimmerstreifen wohl entwickelt. Geschlechtsorgane bei einem Exemplar Ovarien, bei einem anderen nicht entwickelt.

STUHLMANN hat diese Art mit *Z. Bertholletii* AUD. identifiziert. Da die Originalexemplare dieser Art wohl nicht mehr vorhanden sind, wird es niemals möglich sein, diese Art mit Sicherheit zu identifizieren. Ich halte es indessen für sehr wahrscheinlich, daß KLUNZINGER (1877 p. 63) Recht hat, wenn er die unter den Namen *Hughea Savignyi* in dem Berliner Museum befindlichen Zoantheen (No. 204) zu *Z. Bertholletii* stellt. Nach SAVIGNY's Zeichnung hat diese Art 48 Tentakeln, nach meiner Untersuchung an einem der Berliner Exemplare waren die Mesenterien an Zahl 50, und da die Zahl der Tentakeln mit der der Mesenterien übereinstimmt, ist die Zahl der Tentakeln also 50. Beide stammen außerdem aus dem Roten Meer. Unsere Form stimmt in Betreff der Zahl der Tentakeln gut mit SAVIGNY's Art überein, aber die Anatomie der Körperwand des Berliner *Z. Bertholletii* war eine ganz andere als die unserer Form; es nähert sich jene in dieser Hinsicht mehr dem *Z. Stuhlmanni*, der seinerseits durch eine bedeutend größere Zahl Mesenterien und einen viel schwächeren Sphinkter von *Z. Bertholletii* unterschieden ist.

Fundnotizen: In den oberen Riffpartien, welche mit jeder Ebbe trocken laufen, sehr häufig; sie bildet rasenartige Überzüge auf großen Strecken; die Leiber sind fast immer im Sand vergraben und nur die Köpfe ragen ins Wasser (STUHLMANN).

Sansibar, Kokotoni, Tumbatu Südriff; 15. VIII. 89 (No. 1404 — zahlr. Ex.).

Sansibar, Insel Bani, Riffgrund unter Blöcken; 28. VI. 89 (No. 1107 — zahlr. Ex.).

35. Z. Stuhlmanni n. sp.

(Taf. V, Fig. 8. Taf. VII, Fig. 4.)

Größe: In konserviertem Zustande: Höhe bis 0,5 cm, Breite 0,3 cm.

Farbe nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Die dicht an einander stehenden, durch unbedeutendes, eine platte Scheibe bildendes, lamellöses Coenenchym mit einander verbundenen Polypen, die große Kolonien bilden, cylindrisch, ziemlich kurz, mit durchschimmernden Mesenterieninsertionen. Tentakelzahl wie die der Mesenterien. Tentakeln und Mundscheibe von gewöhnlichem Aussehen. Schlundrohr kurz, mit etwa 24 Längsfurchen. Schlundrinne sehr schwach ausgebildet.

Körperwand: Ektoderm des Capitulums hoch, kontinuierlich, ohne Cuticula. Ektoderm des Scapus dünn, diskontinuierlich, mit schwach entwickelter Cuticula. Mesogloea dick mit viel zahlreicheren Zellen als bei *Z. sansibaricus*, mit verzweigten ektodermalen Kanälen, die weniger zahlreich sind als die bei *Z. Coppingeri*, aber im Übrigen an diese erinnern (Taf. V, Fig. 8). Mesogloeabalken zwischen den Ektodermgruppen fein. Subcuticula gut entwickelt. Sphinkter von demselben Typus wie bei *Z. sansibaricus*, lang, aber viel schwächer; dies gilt besonders für die proximale Abteilung, die an Querschnitten in fast ganzer Länge gleich große Maschen zeigt. Die Maschen des proximalen Sphinkters sind am zahlreichsten in dem allerdistalsten Teil desselben, wodurch der Sphinkter hier am breitesten wird; in den übrigen Teilen ist er sehr schmal und besteht nur aus wenigen neben einander liegenden Maschen oder nur aus einer Reihe (Taf. VII Fig. 4). (Der Sphinkter von drei Exemplaren untersucht.) Tentakeln und Mundscheibe wie bei *Z. sansibaricus*. Schlundrohr-Ektoderm mehrmals höher als die dünne Mesogloea. Schlundrinne wenig differenziert, ohne verdickte Mesogloea. Mesenterien nach dem Mikrotypus, bei dem einen Exemplar 58, bei einem anderen 62 an Zahl. Mesogloea der Mesenterien in den inneren Partien dünn, in den äußeren ziemlich dick; jedes Mesenterium mit einem großen ovalen Kanale an der Insertion der Körperwand; in den proximalen Körperteilen mehrere kleinere Kanäle, die wahrscheinlich nicht

anders als Zweige von dem großen sind. Muskulatur der Mesenterien und Filamente wie bei voriger Art. Vier untersuchte Polypen trugen keine Geschlechtsorgane.

Wie man aus Obigem ersehen kann, hat *Z. Stuhlmanni* im Vergleich mit *Z. sansibaricus* ein ganz anderes Kanalsystem in der Mesogloea, einen bedeutend schwächeren Sphinkter und zahlreichere Mesenterien.

Fundnotizen: Insel Bani, 16. VI. 89 (No. 1064 — 5 Kolonien).

Gen. Isaurus GRAY.

Große Brachycneminen mit einem einfachen und mesogloealen Sphinkter, ohne Inkrustierungen in der Körperwand. Ektoderm des Scapus diskontinuierlich. Ektodermale Einstülpungen, entodermale Ausstülpungen und kleine Kanäle in der Mesogloea der Körperwand. Polypen solitär, oder in kleinen Kolonien mit wenig entwickeltem Coenenchym. Getrenntgeschlechtlich oder hermaphroditisch.

36. I. spongiosus (Andr.) Haddon.

(Taf. V, Fig. 6.)

Panceria spongiosa sp. n., ANDRES 1877, p. 226, Taf. 16, Fig. 1—20.
Palythoa (Monothoa) spongiosa ANDR., ANDRES 1883, p. 322.
Isaurus spongiosus (ANDRES), HADDON u. SHACKLETON 1891 a, p. 630.

Größe in konserviertem Zustande: Länge bis etwa 5 cm, größte Breite bis etwa 0,8 cm.

Farbe (nach STUHLMANN): Fuß weißlich, Körper bräunlich-purpurn. Tentakeln blaßviolett, Tentakelrand blaßviolett. Lippen transparent.

Kurze Beschreibung: Polypen einfach oder gewöhnlich in kleineren oder größeren Gruppen durch unbedeutendes Coenenchym mit einander verbunden. Basalende des Tieres weiter als das proximale, mit unregelmäßigem, nicht fußscheibenähnlich begrenztem Rand, an Korallenstöcken angeheftet. Körperwand fast cylindrisch, bald ganz glatt, besonders bei kleineren Polypen, aber auch bei größeren, bald runzelig oder gefurcht, oft in den distalen Partien mit vielen kleinen Höckern, die bisweilen an der längeren Seite des Körpers stärker entwickelt sind. (Es ist der Unterschied zwischen der kürzeren und der längeren Seite niemals so scharf, wie bei der von mir 1896 abgebildeten *Isaurus*-Spezies von Java.) Die eine Körperseite, wie gewöhnlich bei *Isaurus* etwas kürzer als die andere. Die Polypen gegen die kürzere Seite gekrümmt. Capitulum glatt, wenigstens in kontrahiertem Zustand mit Längsfurchen. Tentakeln nach STUHLMANN etwa 38, nach ANDRES 42. Nach der Mesenterienanordnung der zwei anatomisch von mir untersuchten Exemplare zu urteilen 40 oder 42, wahrscheinlich wie gewöhnlich in zwei Cyklen

(nicht in drei. ANDR.), kurz, cylindrisch. Schlundrohr in zahlreiche Längsfalten gelegt, die etwa der Zahl der Mesenterien entsprechen. Schlundrinne wohl begrenzt.

Die Anatomie dieser Spezies ist von ANDRES (1877) näher untersucht, aber die Beschreibung ist in vielen Hinsichten unvollständig und in einigen Punkten nicht ganz richtig. Der Bau der Körperwand ist von ANDRES recht gut beschrieben. Das Ektoderm ist wie gewöhnlich in Gruppen in die Mesogloea eingeschlossen, nur in der Sphinkterregion ist das Ektoderm kontinuierlich. Hier treten keine parasitische Algen in dem Ektoderm auf, während sie in den übrigen Partien des Ektoderms der Körperwand zahlreich sind. Die Mesogloea ist mit zahlreichen Kanälen und vielen Zellenelementen versehen (ANDRES Taf. 16, Fig. 9). Ektodermale Einbuchtungen („ektodermal bays") sehr selten, vielleicht nur durch Kontraktion entstanden, dagegen sind die Ausbuchtungen des Entoderms („endodermal bays") sehr groß und erreichen in vielen Fällen fast das Ektoderm. Die Mesogloea der Sphinkterregion hat ein an die Mesogloea der Actiniarien erinnerndes Aussehen. Der Sphinkter ist sehr stark, mesogloeal, langgestreckt, zeigt bisweilen Spuren einer transversalen Schichtung, nimmt in den distalen Partien, wo er sehr mächtig ist, fast die ganze Dicke der Mesogloea ein (Taf. V, Fig. 6), wird allmählich nach der proximalen Seite hin schmäler. Ektoderm der Tentakeln sehr hoch, mehrmals höher als die Mesogloea. Ektodermale Längsmuskeln gut entwickelt, mit hohen palissadenförmigen Falten. Schlundrohr-Ektoderm ziemlich hoch, mit zahlreichen dickwandigen Nesselzellen, ohne Längsmuskeln. Mesogloea in zahlreiche Längsfalten auslaufend, ziemlich dick. Schlundrinnen-Ektoderm ohne Nesselzellen und Längsmuskeln. Mesenterien nach dem brachycnemischen Typus angeordnet, bei dem einen Exemplar 42, von denen 20 auf der einen Seite, 22 auf der anderen standen, d. h. die eine Seite hatte ein Makro- und ein Mikromesenterium mehr als die andere, bei dem zweiten 40. ANDRES' Abbildungen von den Querschnitten des Körpers sind in Betreff der Anordnung und der verschiedenen Größe der Mesenterien nicht gut; sagt er doch, daß die Zahl der Mesenterien eben so groß wie die Zahl der Tentakeln, also 42, ist; trotzdem bildet er nur 39 Mesenterien ab. Die Filamente waren nicht so gut konserviert, aber so weit ich habe finden können, wie gewöhnlich bei den Zoantharien gebaut. Flimmerstreifen vorhanden. Alle vollständigen Mesenterien mit Filamenten. ANDRES' „branchia-like organs" or „liver organ" sind wohl nichts anderes als die Geschlechtsorgane, oder möglicherweise Teile der Filamente. Mesogloea der Mesenterien sehr dick, besonders in den proximalen Partien, mit großen Kanälen, die in geringer Zahl in einer Längsreihe verlaufen. Dies Verhalten tritt besonders in der Filamentregion auf; in den distalen

Partien sind die Kanäle spärlicher. Längsmuskeln schwach, bilden nur in dem peripherischen Teil der Mesenterien wenige große Falten; Parietobasilarmuskeln ebenso mit wenigen großen Falten. Geschlechtsorgane an den untersuchten Exemplaren nicht entwickelt.

Fundnotiz: Insel Bani, 29. VI. 89 (No. 1158 — zahlreiche Ex.).

Gen. Gemmaria. DUCH. & MICH.

Brachycneminen mit einem einfachen und mesogloealen Sphinkter, mit inkrustierter Körperwand. Ektoderm des Scapus bald kontinuierlich bald diskontinuierlich. Zelleninseln und Lakunen in der Mesogloea der Körperwand. Polypen solitär oder in kleinen Kolonien mit wenig entwickeltem Coenenchym. Getrennt-geschlechtlich oder hermaphroditisch.

37. G. tubulifera n. sp.

(Taf. V Fig. 2, Taf. VI Fig. 3.)

Größe des am besten entwickelten Polyps: Länge des Körpers 1,8 cm, Durchmesser in den proximalen Teilen 0,5—0,7 cm, in den distalsten 1 cm.

Farbe: Mundscheibe und Tentakeln warm-braun (STUHLMANN).

Kurze Beschreibung: Es befanden sich in der Sammlung nur zwei einzelne Polypen, von denen ich den einen in Schnitte zerlegt habe.

Proximales Körperende zerrissen. Körper etwa doppelt so hoch wie breit; er ist in den proximalen Teilen etwa cylindrisch, gegen das distale Ende wird er ein wenig schmäler, um in den distalsten bedeutend breiter zu werden; Körperwand inkrustiert, in dem distalsten Teil mit deutlichen Längsfurchen versehen, die bei dem nicht zerschnittenen Exemplar 32 an Zahl waren. Tentakeln kurz, eben so viel wie die Mesenterien. Mundscheibe stark, konkav, mit zahlreichen Firsten und Furchen. Schlundrohr kurz, mit schwachen und flachen Längsfurchen. Schlundrinne bei beiden Exemplaren sehr stark ausgebildet, mit Zipfel.

Körperwand: Ektoderm von mittelmäßiger Dicke, überall kontinuierlich. Mesogloea sehr dick, mit zerstreuten Zellen. Zelleninseln in den äußeren Teilen zerstreut und von wechselnder Größe. Eine ringförmige Partie von großen Zelleninseln eine kleine Strecke von dem Entoderm. Zwischen dem Entoderm und den großen Zelleninseln ist die Mesogloea fast homogen und ohne Inkrustierungen; ausnahmsweise findet sich hier eine kleine Zelle. Kanäle nicht beobachtet. Äußerste Partie der Mesogloea mit Inkrustierungen von Kalk- und Kieselkörnern, hier und da kommen auch abgebrochene Spicula vor, besonders in den distalsten Teilen. Ringförmige Zelleninseln-Partie mit sehr spärlichen Inkrustierungen (Taf. V Fig. 2). Sphinkter (Taf. VI Fig. 3) ziemlich lang, eine kleine

Strecke von dem Entoderm in der Mesogloea liegend. An Querschnitten nur eine Reihe von unregelmäßigen Maschen, die in den distalsten Partien in transversaler Richtung ausgezogen sind. Größte Maschen in der distalen Hälfte; in den allerdistalsten Teilen etwas kleinere; die kleinsten in den proximalsten Partien. Ektoderm der Tentakeln hoch, mehrmals höher als die ziemlich dünne Mesogloea. Mesogloea der Tentakeln mit abgebrochenen Kieselnadeln, solche auch sehr spärlich in der Mesogloea der Mundscheibe. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakeln ziemlich gut entwickelt. Mesogloea des Schlundrohrs mit ziemlich flachen Längsfalten, verhältnismäßig dick, etwas mächtiger als das Ektoderm, ohne Zelleninseln, aber hier und da mit großen Zellen. Ektoderm von mittelmäßiger Höhe, mit zahlreichen Nesselzellen. Schlundrinnen-Ektoderm wie in dem übrigen Teil des Schlundrohrs, aber ohne Nesselzellen. Mesogloea doppelt so dick wie in dem Schlundrohr. Mesenterien 72, nach dem Mikrotypus. Mesogloea der Mesenterien dick, besonders in den peripheren Teilen, die der Makrorichtungsmesenterien am dicksten. An der Basis jedes Mesenteriums wie gewöhnlich ein grosser ovaler Kanal, in den distalen Teilen zwei bis mehrere. Innere Partien der Mesenterien ohne Kanäle. Entoderm dünn. Längsmuskeln an Querschnitten mit wenigen groben Falten. Parietobasilarmuskeln nicht gefaltet, doch deutlich. Filamente mit Flimmerstreifen von gewöhnlichem Bau. Geschlechtsorgane nicht entwickelt.

Fundnotiz: Tumbatu; 26. VIII. 89 (No. 1532 — 2 Ex.).

38. G. multisulcata n. sp.

(Taf. III Fig. 1, Taf. V Fig. 3, Taf. VI Fig. 1 u. 5).

Größe des lebenden Tieres: 1,5 bis 3 cm lang. Durchmesser der Mundscheibe mit Tentakeln 1,2 bis 1,5 cm (STUHLMANN).

Farbe: Körperwand fleischfarben mit Purpurschimmer, Basis heller, ins grünliche spielend, Tentakeln grünbraun bis dunkelgrün. Mundscheibe lebhaft kaffeebraun, gegen das Centrum feine, grüne Radiärstreifung. Lippen hellbraun bis rötlich. In der Richtung der spaltförmigen Mundöffnung auf der Mundscheibe fast stets ein intensiv weißer Strich nach einer Seite, in dessen Verlängerung häufig auch ein heller gefärbter, dickerer Tentakel sitzt (STUHLMANN). Wahrscheinlich gehört dieser Strich und der große Tentakel dem Schlundrinnenfach an.

Kurze Beschreibung: Coenenchym mehr oder minder entwickelt, nach STUHLMANN selten stolonenartig; oft bildet es eine platte, derbe Scheibe. Polypen nicht zahlreich, in einer Kolonie (Taf. VI Fig. 5) 4, in einer anderen 9 Polypen. Körper cylindrisch, langgestreckt, in den distalen Partien breiter als in den proximalen, sowohl in eingezogenem

als in nicht kontrahiertem Zustand. Distalste Partie der Körperwand mit sehr deutlichen Längsfurchen, an Zahl 29 bis 32 (bei 6 Exemplaren: 29, 32, 32, 30, 32, 32), bei kleineren Individuen nicht gut hervortretend. Tentakeln kurz, wie gewöhnlich in 2 Reihen, an Zahl bei Erwachsenen nach STUHLMANN 60—64. Mundscheibe konkav. Mundöffnung spaltförmig. Schlundrinne schwach bis mittelmäßig entwickelt. (3 Ex. untersucht).

Ektoderm der Körperwand kontinuierlich, in dem proximalen Körperteil mit einer dünnen Cuticula, ziemlich hoch. Mesogloea ziemlich dick, mit zahlreichen Zellen und Zelleninseln, die letzteren von verschiedener Größe, am zahlreichsten in den proximalen Körperteilen, die ganze Mesogloea durchsetzend, jedoch wenig in den innersten Partien der Mesogloea. Inkrustierungen zahlreich, aus Sand- und Kieselkörnchen, Kieselspicula und Foraminiferen bestehend, die ganze Mesogloea mit Ausnahme der aller innersten Teile ausfüllend; besonders zahlreich sind die Kieselspicula, am wenigsten kommen Foraminiferen vor (Taf. 5 Fig. 3). Sphinkter ziemlich lang, an Querschnitten aus einer Reihe von unregelmäßig runden, nicht in einer Richtung ausgezogenen Maschen bestehend. Die Maschen sind bedeutend weniger zahlreich als bei *G. tubulifera*, auch ist der ganze Sphinkter hier näher an das Entoderm gerückt, im Gegensatz zum Verhältnis bei dieser Art. Die mittleren Maschen sind größer als die übrigen. Keine Inkrustierungen in der Mesogloea der Mundscheibe beobachtet. Bau der Tentakeln und der Mundscheibe wie bei *G. tubulifera*. Schlundrohr-Ektoderm schwach längsgefaltet, mehrmals höher als die dünne Mesogloea. Schlundrinnen-Ektoderm nicht gefaltet. Mesogloea der Schlundrinnenpartie bei einem Exemplar eines Tochterpolyps dicker als in dem Schlundrohr, bei seinem Mutterpolyp nicht dicker. Mesenterien bei dem untersuchten Mutterpolyp 60, bei dem Tochterpolyp nur 52, sehr dünn, besonders in den Schlundrohrpartien, in den proximalen und den aller distalsten Teilen etwas dicker. Mesenterienkanäle wie bei *G. tubulifera*. Mesenterienmuskulatur sehr schwach. Filamente mit Flimmerstreifen. Geschlechtsorgane bei den untersuchten Polypen nicht entwickelt.

STUHLMANN identifiziert diese Art mit *Palythoa Lesueuri* AND. Nach dem äußeren Aussehen von *Hughea Savignyi, H. Hemprichii* und *Mamillifera fuliginosa* aus dem Berliner Museum, die KLUNZINGER mit *P. Lesueuri* zusammenstellt, zu urteilen, ist diese Form eine besondere Art. Selbst habe ich diese drei Zoantheen noch nicht anatomisch untersucht.

Fundnotizen: häufig in der oberen Ebbezone, gesellig an Steinen, an der Unterseite von Blöcken (STUHLMANN).

Sansibar, Insel Bani, Süd-Riff; 27. VI. 89 (No. 1112 — verschiedene Ex.).

39. G. aspera n. sp.

(Taf. V Fig. 1, Taf VI Fig. 2.)

Größe eines wenig zusammengezogenen Individuums: Länge 1,5 cm. Durchmesser der Mundscheibe 1 cm und der Fußscheibe 0,6 cm.

Farbe: nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Der Konservierungszustand des Äußern der Polypen war nicht gut. Coenenchym wohl entwickelt, bildet platte, bandähnliche Stolonen. Körper der Polypen langgestreckt, breiter in dem distalen Ende als in dem proximalen, wie im Allgemeinen bei *Gemmaria*, in stark zusammengezogenem Zustand wenig länger als breit, inkrustiert; distale Hälfte des Körpers mit zahlreichen Längsfurchen; die Zahl derselben konnte ich nicht feststellen. Tentakeln kurz, eben so viel wie die Mesenterien. Mundscheibe konkav. Schlundrohr kurz, wenig gefaltet. Schlundrinne nicht differenziert.

Ektoderm der Körperwand kontinuierlich, ziemlich hoch. Mesogloea dick, mit sehr zahlreichen, die ganze Mesogloea durchsetzenden Zelleninseln; im Übrigen wie bei *G. multisulcata*; Mesogloea nicht so stark inkrustiert wie bei dieser Art. Kalkkörnchen und Spicula zahlreich, Kieselkörnchen und Foraminiferen spärlich (Taf. V Fig. 1). Sphinkter wohl entwickelt, ziemlich lang, in der distalen Partie mit ziemlich großen, in horizontaler Richtung ausgezogenen Maschen; die bedeutend längere proximale Partie mit unregelmäßigen runden Maschen (Taf. VI Fig. 2). Tentakeln und Mundscheibe wie gewöhnlich gebaut. Schlundrohr-Ektoderm sehr hoch, wenig gefaltet. Mesogloea des Schlundrohrs dünn. Schlundrinne nicht differenziert, ohne verdickte Mesogloea. Mesenterien nach dem Mikrotypus, an Zahl 68, dünn, doch etwas dicker als die der *G. multisulcata*. Muskulatur und Kanäle wie bei dieser Art. Filamente mit Flimmerstreifen. Geschlechtsorgane an dem untersuchten Exemplar nicht entwickelt.

Fundnotiz: Insel Baui; 13. VII. 89 (Nr. 1250 — 1 Kol. von 10 Polypen).

Gen. Palythoa LAMOUROUX.

Brachycneminen mit einem einfachen mesogloealen Sphinkter, mit inkrustierter Körperwand. Ektoderm der Körperwand kontinuierlich. Zelleninseln und Lacunen in der Mesogloea der Körperwand gewöhnlich zahlreich, bisweilen kommen auch Kanäle vor. Polypen durch mächtiges dickes Coenenchym verbunden, so daß nur der distale Teil der Polypen frei ist. Meist getrennt-geschlechtlich, seltener hermaphroditisch.

Bei einer von Java stammenden, im Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrten *Palythoa* waren verschiedene Polypen hermaphroditisch. Alle Brachycneminen, mit Ausnahme vielleicht von *Sphenopus*, von dem in dieser Hinsicht nichts bekannt ist, können also hermaphroditisch sein.

40. P. tropica n. sp.

(Taf. V Fig. 5, Taf. VII Fig. 2.)

Größe in konserviertem Zustande: Höhe der Kolonie bis 2 cm. Kolonie etwa 6 cm lang und 3 cm breit (Nr. 1404).

Farbe nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Die großen Kolonien waren von gewöhnlichem Aussehen. Die Begrenzung der Kolonie nach der Seite zu unregelmäßig, indem tiefere oder flachere Furchen zwischen den Polypen auftraten. Die Polypen waren ganz eingezogen. Körperwand reich inkrustiert. Keine Furchen in der distalen Partie der Körperwand (Taf. VII Fig. 2). Die kurzen Tentakeln an Zahl den Mesenterien entsprechend. Mundscheibe ohne Furchen. Schlundrohr oval, mit schwachen Furchen. Schlundrinne gut differenziert.

Körperwand: Ektoderm hoch, kontinuierlich, enthält hier und da kleine Nesselzellen. Mesogloea dick, in ihrer ganzen Breite inkrustiert. Die Inkrustierungen fast ausschließlich von großen Kalkkörnchen; nur außerordentlich selten sieht man eine Kieselnadel oder ein Kieselkörnchen. Bei der Entkalkung bekommt die Mesogloea oft ein fast gitterförmiges Aussehen (Taf. V Fig. 5). Zellen und kleine ovale Zelleninseln sehr zahlreich, größere Zelleninseln und Kanäle spärlich. Sphinkter ziemlich lang, an Querschnitten aus einer Reihe von nicht so dichtliegenden Maschen bestehend. Ektoderm der Tentakeln und der Mundscheibe hoch. Ektodermale Längsmuskeln und Radialmuskeln derselben ziemlich gut entwickelt. Mesogloea der Mundscheibe mit zahlreichen kleinen runden Zellen; solche auch in den nach außen liegenden Teilen der Mesogloea der Tentakeln. Schlundrohr-Ektoderm mehrmals höher als die dünne Mesogloea, schwach gefaltet. Schlundrinne wohl differenziert, glatt, mit verdickter Mesogloea, ebenso dick wie das Ektoderm. Mesenterien bei zwei untersuchten Exemplaren 42, nach dem Mikrotypus. Längsmuskeln und Parietalmuskeln schwach. Ein an Querschnitten langgestreckter ovaler Kanal in der äußeren Partie der Mesenterien, dicht an den Insertionen der Körperwand. Filamente mit Flimmerstreifen. Geschlechtsorgane bei den zwei untersuchten Exemplaren nicht entwickelt.

In der Sammlung findet sich eine Kolonie (No. 1238?), die ich vorläufig zu dieser Art stelle, obgleich sie in einigen Punkten von dem Bau der Kolonien der No. 1404 abweicht. Die Mesogloea der Körperwand war mit kleineren Kalkkörnchen als bei dem Ex. 1404 inkrustiert; abgebrochene

Kieselspicula und Foraminiferen kamen nicht selten vor. Nur eine dünne Zone der Mesogloea an dem Entoderm war frei von Inkrustierungen. Mesogloea der Mundscheibe ein wenig mit Sand- und Kalkkörnchen inkrustiert. Ein Exemplar hatte 38, ein anderes 40 Mesenterien.

Es ist möglich, daß diese letztere Nummer (1238?) eine besondere Art ist, aber wir kennen bisher so wenig sowohl von den Variationen der *Palythoa* und anderer Zoanthiden als von der Unveränderlichkeit der Zusammensetzung der Inkrustierungen, daß wir dies mit Sicherheit nicht behaupten wollen.

Fundnotizen: Sansibar, Kokotoni, Tumbatu, Süd-Riff; 5. VIII. 89 (No. 1404 — 1 Kol.).

Insel Bani? (No. 1238? — 1 Kolonie).

41. P. sansibarica n. sp.

(Taf. III Fig. 1, Taf. V Fig. 4, Taf. VI Fig. 4, Taf. VII Fig. 3.)

Größe: Ausgebreitete Mundscheibe bis 0.6 cm im Durchmesser. Polypen bis 0.5 cm über die Kolonienbasis erhaben (STUHLMANN).

Farbe der Kolonien in Ruhe: Körper und Coenenchym gelblichgrau. Mundscheibe hellbraun mit dunklen Radiärstreifen. Äußere Tentakeln gelbgrün gefärbt, innere Tentakeln dunkler als die äußeren, mit dunkelbrauner Spitze (STUHLMANN) (Taf. III Fig. 1).

Kurze Beschreibung: Von dieser Art fanden sich in der Sammlung 6 große Kolonien. Die Seitenbegrenzung der Kolonie war in der Regel schwach gefaltet. Das Coenenchym wie gewöhnlich mächtig. Die nicht stark zusammengedrängten Polypen erheben sich über das Coenenchym ungefähr bis 0,5 cm. Distalste Partie der Körperwand mit Längsfurchen; vier Exemplare, bei denen die Furchen gut ausgeprägt waren, hatten 24 bis 28. Tentakeln an Zahl den Mesenterien gleichkommend. Mund halbkugelförmig erhöht, spaltförmig. Ränder der Mundöffnung nach STUHLMANN jederseits mit 15 bis 20 Zähnchen. Schlundrinne gut entwickelt.

Ektoderm der Körperwand ziemlich niedrig, mit einer ziemlich gut entwickelten Cuticula, kontinuierlich (?). Es gingen bisweilen in das Ektoderm (wie auch bei No. 1238) dünne Mesogloeabalken hinein, aber ob diese sich nach der Cuticula hin erstreckten, kann ich nicht mit Sicherheit sagen. Bisweilen scheint es jedoch so zu sein. Mesogloea dick, mit zahlreichen Zelleninseln und Lakunen; die größten trifft man in dem Coenenchym des Inneren der Kolonien an. Bisweilen zeigen sie die Tendenz, sich in einer Reihe in der Nähe des Entoderms anzuordnen, etwa wie bei *Gemmaria tubulifera*. Innere Teile der Mesogloea zwischen den Polypen fast ohne Inkrustierungen; hier und da nur eine abgebrochene

Kieselnadel. Mesogloea der Randzone in den äußeren Teilen mit Sand- und Kalkkörnchen, abgebrochenen Kieselnadeln und Foraminiferen mittelmäßig stark inkrustiert; Kieselnadeln und Foraminiferen spärlich auch in den inneren Teilen (Taf. V Fig. 4). Sphinkter sehr lang, breit in den distalen Partien, den größten Teil der nicht besonders dicken Mesogloea einnehmend. Die Maschen sind hier ziemlich breit und können bisweilen in der Zwei- bis Mehrzahl neben einander liegen. Die proximale Partie des Sphinkters, die bedeutend länger als die distale ist, zeigt an Querschnitten nur eine Reihe von Maschen und reicht hier näher an das Entoderm als an das Ektoderm. Die Mesogloea ist auch hier dicker (Taf. VI Fig. 4). Ektoderm und Mesogloea der Sphinkterregion stärker inkrustiert als in den anderen Partien der Körperwand. Tentakeln und Mundscheibe wie gewöhnlich gebaut. Ektoderm des Schlundrohrs nicht gut konserviert. Mesogloea desselben ziemlich dünn. Mesogloea der Schlundrinne verdickt und wohl von dem übrigen Teil des Schlundrohrs abgesetzt (4 Ex. untersucht). Mesenterien nach dem Mikrotypus, bei 3 untersuchten Exemplaren 48, 50 (24 auf der einen, 26 auf der anderen Seite) und 54. Muskulatur der Mesenterien wie gewöhnlich schwach. Basis der Mesenterien mit einer großen, unregelmäßig-ovalen Lakune versehen. Filamente nicht gut konserviert. Keine Geschlechtsorgane bei den untersuchten Polypen vorhanden.

STUHLMANN hat diese Art mit *P. tuberculosa* (ESP.) identifiziert. Mit dieser Art stellt KLUNZINGER *Palythoa flaroviridis* EHR. und *P. argus* EHR. zusammen. Von den zwei letzteren Spezies habe ich einige Stückchen der Originalexemplare in dem Berliner Museum untersucht; sie ähneln unserer Form in dem inneren Bau nicht. Die von MÜLLER 1883 gegebene anatomische Beschreibung von *P. tuberculosa* stimmt auch nicht mit der der unseren überein, weshalb wir unsere Form am besten als eine neue Spezies beschreiben. Möglicherweise wird es in der Zukunft nötig, die untenstehende *P. incerta* mit *P. sansibarica* zu vereinen; ich halte es indessen entschieden für besser, die zwei Arten vorläufig aus einander zu halten; denn es ist viel leichter, zwei Arten in eine zu verschmelzen, als aus der Beschreibung einer Art zwei Arten zu machen. Die von HADDON und DUERDEN (1896) unvollständig beschriebenen *P. Gregorii* und *P. liscia* stimmen auch nicht gut mit unseren Spezies überein.

Besonders charakteristisch für *P. sansibarica* scheint der lange Sphinkter zu sein.

Fundnotizen: Ist auf den Riffen recht häufig, meistens liegen kleinere Kolonien auf einem größeren Gebiet neben einander. Ich fand Exemplare von 1—2 Personen und solche von Handgröße (STUHLMANN).

Insel Bąui, Riffgrund unter Blöcken; 28. VI. 89 (No. 1107 — 6 Kol.).

42. P. incerta n. sp.

(Taf. VI, Fig. 6, 7, Taf. VII, Fig. 5.)

Größe in konserviertem Zustande: Länge einer der größten Kolonien 6 cm, Breite 5 cm, Höhe 1,5 cm (No. 609).

Farbe nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Dreizehn Kolonien verschiedener Größe, mit der Nummer 609, und 5 einfache Polypen oder kleine Kolonien (No. 1292) habe ich zu dieser Art vereinigt. Das äußere Aussehen der Kolonien ergiebt sich am besten aus Fig. 5 der Taf. VII und Fig. 6 und 7 der Taf. VI. Die Polypen erheben sich bei den Exemplaren No. 609 wenig über das Coenenchym, während sie bei den andern etwas mehr hervortreten (Taf. VI, Fig. 6, 7). Die Längsfurchen des distalen Endes betragen etwa 18 bei den Polypen 1292; bei den Polypen 609 konnte ich die Zahl nicht bestimmen; sie waren hier undeutlich. Tentakeln, Mundscheibe, Schlundrohr und Schlundrinne wie bei *P. sansibarica*.

Ektoderm der Körperwand kontinuierlich. Mesogloea dick, mit zahlreichen Zellen, Zelleninseln und Lakunen. Inkrustierungen bedeutend stärker als bei *P. sansibarica*; besonders gilt dies von den Polypen No. 1292. Sowohl Kalk- und Sandkörnchen wie Spicula und Foraminiferen vorhanden. Sphinkter von mittelmäßiger Länge, bedeutend kürzer als bei *P. sansibarica*, etwa wie die Hälfte und zwar die distale dieser Spezies. Mesenterien bei zwei Exemplaren (No. 1292) 44, bei zwei anderen (No. 609) 46 und 48, nach dem Mikrotypus. Im Übrigen stimmen die Organisationsverhältnisse der *P. incerta* mit *P. sansibarica* überein.

Bei einer Kolonie von drei Polypen (No. 1292) war die Stellung der Schlundrinnen die möglichst günstige; sie lagen alle nach außen zu, während sich die Mikrorichtungsmesenterien nach innen an den Berührungspunkten der Polypen befanden. Dieselbe Stellung hatten die Polypen in der Randzone einer Kolonie von *P. sansibarica*.

Fundnotizen: Insel Changu; 1. XII. 88 (No. 609 — 13 Kol.).
Insel Bani; 12. VII. 89 (No. 1292 — 5 Pol. u. Kol.).

Biologische Notizen über die Fundorte der Actinien.

STUHLMANN schildert die Fauna und Flora der drei Orte an der Insel Sansibar, wo die meisten der hier beschriebenen Actinien gefischt sind, in folgender Weise:

1) Die kleine Insel Bani (Bawi der englischen Seekarten) etwa 3,5 Miles fast genau westlich der Stadt gelegen, hat ein sich 1 Mile nach SW erstreckendes, flaches Riff, das bei niedrigen Ebben weit trocken

läuft. Seine ganze Oberfläche ist glatt abgewaschen und vielfach versandet; nur stellenweise, besonders am NW-Rand, finden sich kleinere tote Korallenblöcke, welche Tieren Anheftungspunkte gewähren. An diesen und in kleinen Unebenheiten der Oberfläche finden wir: *Phellia decora*, *Anthcopsis koseirensis*, *Phymanthus n. sp. (Strandesi?)*, *Thalassianthus aster*, *Calliactis polypus*, *Zoanthus sansibaricus*, *Gemmaria multisulcata* und *Palythoa sansibarica*, seltener *Stoichactis giganteum* und *Stoichactis tapetum*. An den Rändern, in etwas tieferem Wasser, waren Xenien und Alcyoniden häufig, ebenfalls *Tubipora Hemprichii* sowie diverse Steinkorallen. Der Mangel an Anheftungspunkten, wie auch die Schutzlosigkeit vor den starken Flußströmungen, zusammen mit der heftigen Monsunbrandung mögen die Armut der Fauna bedingen.

2) Das Strandriff bei Bueni, das sich in einer Breite von ¼—½ Mile vor Bueni (Bweni) und Tschŭkŭáni (Chukwani), südlich der Stadt, erstreckt, ist nicht viel günstiger als das Bani-Riff. Außer den obigen Formen leben dort noch mehrere Arten, die auf das Leben im Sand eingerichtet sind, wie *Edwardsiella pudica*, *Phymanthus n. sp. (Strandesi?)* und *Cerianthus maúa* neben riesigen, fast 1 m langen Synapten. Auf den steinigen Partien des Riffs ist vielfach *Cassiopaea sp.* angeheftet.

3) Sehr viel reichhaltiger ist das Riff an der Bucht von Kokotoni im Norden der Insel, welche sehr geschützt liegt. Flut und Ebbe erneuern täglich zweimal das Wasser der Bucht und bringen ihren Bewohnern neue Nahrung. Die hauptsächlich von mir besuchten Riffe liegen dem Orte Kokotoni gegenüber an dem südlichen Rande der Insel Tumbatu; hart am Strande sind sie meistens versandet und hier finden sich ähnliche Formen wie bei Bueni, daneben aber die sehr interessante Fungie *Droseris distorta*. In etwas tieferen Zonen sind Alcyoniden wie *Ammothea* und die schöne, smaragdgrüne *Nephtya Chabrolii* u. a. sehr häufig; einige kleinere Madreporiden und Astraeiden treten auf und an geeigneten Punkten sitzen verschiedene Actinien, unter denen die große *Actinodendron Hansingorum*, *Alicia sansibarensis* die beachtenswertesten sind. Alle früher in Bani gefundenen Formen traten auch hier auf. Bei ganz niedrigem Wasserstande gelangt man watend in eine Region, wo riesige Felsblöcke der verschiedensten Formen wie Astraeiden, *Mussa*, *Favia*, Madreporen, große Actinien, *Siphonogorgia*, *Aglaophenia sp.* u. a. mehr geschützte Anheftungspunkte bieten. Zwischen den Blöcken sind die verschiedensten Alcyoniden, Xenien, Tubiporen, Madreporen, Astraeiden, sowie mehrere *Fungia*- und *Heterophyllia*-Arten zahlreich vorhanden. Der Algenflor ist im Allgemeinen sehr arm und beschränkt sich auf einige Fucoideen und Gallertalgen. Die niedrige, sandige Uferregion ist mit einer Seegrasart mit breiten aber kurzen Blättern, sowie *Enteromorpha*-ähnlichen Formen bewachsen.

Das große Riff an der NW-Spitze der Insel (bei Ras Nüngüe) scheint ähnliches zu enthalten; ich konnte jedoch nur vom Boot aus Korallen wie diverse prächtig gefärbte Seesterne und Diademen, wie sie ebenso auf dem Tumbatu-Riff leben, konstatieren. Ebenfalls war mein Aufenthalt auf der kleinen Sandinsel Muemba (engl. Karten Mwemba) an der Ostküste der Insel, welche nur von Casuarinen und Pandanus bewachsen auf einem enormen Riff steht, zu kurz, um mir ein klares Urteil über ihre Fauna zu bilden. Das große Riff, von der Insel Sansibar durch einen 50 Faden tiefen Kanal getrennt, ist an der Oberfläche ganz abgewaschen und versandet; an seinem Westrande jedoch fand ich einige große Actinien („*Paractis* sp."), *Madrepora*, *Seriatopora* und andere Korallen, *Millepora* und viele Alcyoniden. Im Sande waren häufig Echinocardien eingegraben; zu erwähnen sind auch die zahlreichen *Octopus* (suahel. „ndissi"), deren Fang und Trocknen während Voll- und Neumond manche Fischer beschäftigt. Längerer Aufenthalt dort würde sich vielleicht lohnen, besonders wenn man dredgen könnte (gutes Boot oder Barkasse!). Süßwasser ist auf der Insel in einem uralten, wie die Leute sagen, von dem Wahadimu ausgemauerten Brunnen vorhanden.

Die oben gegebene Schilderung der Fauna und Flora des Meeres von Sansibar ist die fast genaue Wiedergabe des STUHLMANN'schen Manuskripts; nur in Betreff einiger Actinien-Namen, die nach genauerer Untersuchung einer Veränderung bedurften, weicht sie davon ab.

Nachschrift.

Während des Druckes dieser Arbeit ist eine Abhandlung von DUERDEN, Jamaican Actiniarien, Part II Stichodactylinae and Zoantheae (Scient. Trans. R. Dublin Soc. Vol. VII. (2) 1900) erschienen. DUERDEN spricht in Betreff meines Tribus *Protantheae* dieselbe Ansicht wie HADDON aus und hält jene Hexactinien, die mit einer ektodermalen Längsmuskel- und mit einer Ganglienschicht in der Körperwand versehen sind, für die niedrigsten Formen in den verschiedenen Familien und stützt seine Ansicht darauf, daß diese Hexactinien oft mit einer homogenen Mesogloea, aber mit keinen Flimmerstreifen versehen sind. Wie ich oben (p. 32) hervorgehoben habe, sprechen solche Charaktere im Gegenteil für meine Ansicht, nämlich dafür, daß alle s. g. Protantheen sehr viele gemeinsame anatomische und histologische Charaktere aufweisen, die auf sehr nahe Verwandtschaft dieser Formen deuten. Auch ist zu bemerken, daß keine stärker differenzierte Familie der Actiniarien (Hexactinien) ektodermale Längsmuskeln in der Körperwand hat, nur bei den allerniedrigsten treffen wir diese Muskeln. Eine Acceptierung der Tribus *Protantheae* ist indessen, von den Gesichtspunkten

DUERDEN's ausgehend, kaum möglich, denn DUERDEN scheint bei der Systematik der Actiniarien oft mehr Gewicht auf die rein äußere Morphologie zu legen, was am unglücklichsten hervortritt in dem Versuch DUERDEN's (wahrscheinlich nach SIMON 1892 Tab. 1) die Stichodactylinen nach dem Vorkommen von Tentakeln nur einer Art oder zweier Arten in zwei Gruppen, *Homodactylinae* und *Heterodactylinae* einzuteilen. Eine solche Einteilung ist nicht viel besser, als wenn man die Actiniarien nach der verschiedenen Zahl der Tentakelcyklen einteilen wollte. Die anatomischen und histologischen Charaktere spielen bei der Gruppierung der Genera in den Familien, nach DUERDEN's Einteilung der Rhodactiden und Discosomiden zu urteilen, eine untergeordnete Rolle. Gattungen, die meiner Meinung nach nicht mit einander verwandt sind, wie z. B. *Ricordea* und *Stoichactis* sind mit einander zusammengestellt u. s w. Ich muß noch einmal ausdrücklich betonen, daß wir, um eine möglichst natürliche Systematik der Actiniarien aufstellen zu können, auf sämtliche Organisationsverhältnisse Rücksicht nehmen müssen.

Ob ektodermale Längsmuskeln in der Körperwand bei *Corynactis*, *Actinotryx*, *Ricordea*, *Actinoporus* und *Phymanthus* sich finden, wie DUERDEN angiebt, scheint mir sehr zweifelhaft. Meines Teils halte ich es für wahrscheinlich, daß DUERDEN die etwas angeschwollenen Basalenden der Stützzellen mit Muskeln verwechselt hat; besonders gilt dies für die beiden Gattungen *Actinoporus* und *Phymanthus*. An Querschnitten durch die Körperwand des *Actinoporus elegans* und *Phymanthus crucifer* aus Jamaica war nach meiner Untersuchung keine solche Muskelschicht zu finden, aber hier und da waren die basalen Teile der Epithelzellen ein wenig verdickt. Die Körperwand der *Ricordea* und *Actinotryx*, bei denen die ektodermalen Körperlängsmuskeln nach DUERDEN besser entwickelt sind als bei *Actinoporus* und *Phymanthus*, wie übrigens auch die Körperwand der *Discosoma*, zeigt an Querschnitten eine den von DUERDEN abgebildeten Längsmuskeln ähnliche Schicht, doch habe ich niemals eine solch zusammenhängende Schicht, wie DUERDEN sie abgebildet, gefunden. Wie bei *Corynactis* (vergl. p. 42) liegt ein bedeutender Unterschied zwischen diesen „ektodermalen Muskeln" und den entodermalen unter Anderem darin, daß die ersteren mehr zerstreut liegen. Der Umstand, daß man an Längsschnitten und schräg getroffenen Schnitten durch die Körperwand keine längs oder schräg getroffene Fibrillen finden kann — ich habe besonders *Actinotryx* in dieser Hinsicht untersucht — spricht deutlich gegen die Deutung der obengenannten Bildungen als ektodermale Muskeln. Vielmehr sind auch hier diese Bildungen nichts anders als Verdickungen der Epithelbasen. Es ist von Interesse die Fig. 8 der Taf. III von O. und R. HERTWIG (Die Actinien 1879) mit DUERDEN's Querschnitten der Körperwand von obengenannten Actiniarien zu vergleichen. In der That

muß ich feststellen, daß die feine punktierte Schicht zwischen dem Ektoderm und der Mesogloea der Körperwand bei „*Sagartia*“ *parasitica*, der von O. und R. HERTWIG abgebildeten Form, und die auf demselben Platz liegenden „ektodermalen Muskeln“ bei *Ricordea* und bei anderen oben erwähnten Formen gleicher Natur, d. h. nichts Anderes als Verdickungen der Epithelzellen an deren Ansatzstellen sind (HERTWIG 1879, p. 44—45). Auch an Macerationspräparaten von der Körperwand der *Actinotryx*, die sich allerdings von dem in Formalin konservierten Material nicht gut anfertigen lassen, konnte ich keine Längsmuskeln finden. Hält DUERDEN seine Ansicht aufrecht, so muß er zeigen — am besten auf Macerationspräparaten mit dem von HERTWIG gebrauchten Osmium-Essigsäure-Gemisch — daß wir es wirklich mit Muskelfibrillen zu thun haben; auch muß er dieselben abbilden. Wird das Vorhandensein ektodermaler Längsmuskeln in der Körperwand der Discosomiden wirklich konstatiert, dann sind sie auch zu den Protostichodactylinen zu stellen, mit denen sie, wie ich vorher hervorgehoben habe, auch in anderen Hinsichten verwandt sind (p. 77).

DUERDEN hat mehrere Figuren über die Tentakelanordnung der Stichodactylinen veröffentlicht, nach meiner Meinung jedoch nicht immer glücklich. Ich kann die Figur 7 Taf. XII über die Tentakelanordnung bei *Corynactis myrcia* gar nicht verstehen. Entspringen von den Exocoelen keine Tentakeln? DUERDEN giebt an, daß die größten Tentakeln die äußersten sind, was auch die Figur zeigt. Wäre es so, so hätte *C. myrcia* eine ganz andere Tentakelanordnung als die übrigen untersuchten Corynactiden (vergl. meine Fig. 1 p. 41), was aller Wahrscheinlichkeit nach nicht der Fall ist.

Bei allen von mir untersuchten Exemplaren von *Stoichactis helianthus* — auch bei denen, die DUERDEN mir gütigst geschickt hat — stehen die Exocoeltentakeln sozusagen in etwa demselben Cyklus wie die äußersten Endocoeltentakeln, ja sehr selten etwas innerhalb der äußersten Endocoeltentakeln. Die Figur DUERDEN's (Taf. XI Fig. 7) wäre nach meiner Meinung richtiger, wenn DUERDEN in jedem Endocoel außerhalb der äußersten Tentakeln noch einen Tentakel eingezeichnet hätte.

Was schließlich *Homostichanthus Duerdeni* (ich nenne diese Art so anstatt *H. anemone*; vergl. *St. tapetum* p. 97) anbetrifft, so kann ich DUERDEN's Angabe von dem Vorhandensein mehrerer Tentakeln in jedem Exocoel bestätigen, aber die Figur DUERDEN's (Fig. 4 Taf. XII) von der Tentakelanordnung stimmt nicht gut mit meinen Untersuchungen überein. Eine solche Anordnung der Tentakeln in einfachen radialen Serien kann ich nur in den schwächsten Endocoelpartien finden. Von jedem stärkeren Endocoel entspringen dagegen nur in den inneren Mundscheibenpartien Tentakeln in einer Reihe, nach außen hin in dem gefalteten Mundscheibenteil stehen zwei Längsreihen neben einander und in der Peripherie selten

drei. Die Anordnung in bestimmten Reihen in den äußeren Partien der Endocoele ist jedoch, ganz wie in den Exocoelpartien, sehr unregelmäßig, aber auf die Breite jedes Faches kommen 2—3 Tentakeln. Von den Exocoelen gehen in den peripherischen Teilen der Mundscheibe Tentakeln aus; nach innen hin steht ein Tentakel, nach außen finden sich Reihen von zwei (selten drei) Tentakeln neben einander. Die Tentakelzonen der Exocoele bilden also triangulare, mit der Basis nach außen, der Spitze nach innen hin gewendete Partien. Man könnte einwenden, daß diese Anordnung durch die Kontraktion entstanden wäre; so weit ich finden kann, ist es entschieden nicht so; besonders bei dem einen untersuchten Exemplar sind mehrere Mundscheibenpartien, die die Tentakeln in oben geschilderter Weise tragen, gut ausgestreckt. Eine bessere Figur der Tentakelanordnung des *Homostichanthus* scheint mir also von Nöten zu sein.

In Betreff der systematischen Stellung des Genus *Homostichanthus* und *Actinoporus* bin ich anderer Meinung als DUERDEN. Das Genus *Actinoporus* ist zu den Aurelianiden zu stellen (CARLGREN 1900). Die von DUERDEN nachgewiesene Ähnlichkeit der Sphinkteren der Gattung *Actinoporus* und der Spezies *St. helianthus* dürfte gar nicht auf eine nähere Verwandtschaft dieser Formen deuten; starke circumscripte Sphinkter können ganz unabhängig von einander entstehen. Unter Anderem macht die ganz verschiedene Tentakelanordnung bei den Aurelianiden und den Stoichactiden es notwendig, die beiden Familien von einander scharf geschieden zu halten; bei diesen kommt auf jedes Exocoel niemals mehr als ein Tentakel, während bei jenen die Exocoelpartien ganz wie die Endocoelpartien der Mundscheibe Reihen oder Gruppen von Tentakeln tragen. Da von jedem Exocoel der Gattung *Homostichanthus* mehrere Tentakeln entspringen, ist eine Zusammenstellung des *Homostichanthus* und der Stoichactiden kaum möglich und der schwach entwickelte Sphinkter bei *Homostichanthus* erschwert auch die Zuordnung von *Homostichanthus* zu den Aurelianiden. Ich halte es für das richtigste, für *Homostichanthus* eine eigene Familie *Homostichanthidae* aufzustellen, die ein Verbindungsglied zwischen den Stoichactiden und den Aurelianiden bildet. Mit den Aurelianiden hat sie das Vorhandensein mehrerer Tentakeln in jeder Exocoelpartie gemein, mit den Stoichactiden dagegen fast alle anderen Charaktere. Doch ist die Tentakelanordnung der Aurelianiden und der Homostichantiden nicht ganz gleich, denn während die Exocoel- und die Endocoeltentakeln bei jenen etwa gleichartig entwickelt sind, nehmen die Exocoeltentakeln bei diesen nur den äußeren Teil der Mundscheibe ein. Ich charakterisiere die Familie *Homostichanthidae* in folgender Weise: Stichodactylinen mit Basilarmuskeln und einer wohl entwickelten Fußscheibe. Sphinkter schwach diffus bis circumscript-diffus. Mit gut entwickelten Schlundrinnen und Flimmerstreifen. Körperwand

mit einer schwachen Fossa ohne Saugwarzen (immer?). Längsmuskulatur der Mesenterien gut ausgebildet. Eine Gruppierung in rand- und scheibenständige Tentakeln nicht ausgeprägt. Tentakeln einfach, niemals zu Gruppen von Kugelpaketen angesammelt, niemals auf armförmigen Verlängerungen der Mundscheibe stehend. Mehrere Tentakeln von jedem Exocoel ausgehend.

Zu den Charakteren der *Stoichactiden* ist hinzuzufügen (p. 93): Nur ein Tentakel von jedem Exocoel ausgehend, ein Charakter, den man in den Gattungsdiagnosen der drei hier erwähnten Gattungen der Stoichactiden, *Stoichactis*, *Helianthopsis* und *Anthopsis*, wiederfindet.

Es wäre sehr wünschenswert, genaue Angaben der Tentakelverteilung auf den Endo- und den Exocoelen zu erhalten; aber in einigen Fällen, z. B. bei den Discosomiden (in meinem Sinne), ist es kaum möglich, sich an konserviertem Material zu orientieren. Ich lege den Actiniarien-Forschern, die so glücklich sind, das Tierleben der Tropen an Ort und Stelle studieren zu können, dringend ans Herz, genaue Angaben über die Verteilung der Tentakeln der Stichodactylinen zu machen, denn ich zweifle nicht daran, daß es auch unter den Discosomiden wesentliche Unterschiede in Betreff der Verteilung der Exocoeltentakeln giebt; aber ich habe leider in dieser Abhandlung keine Rücksicht auf diese Frage nehmen können.

Stockholm, den 15. November 1900.

Litteraturverzeichnis.

1883. Andres, A., Le Attinie; in: R. Accad. dei Lincei 1882—83; Roma 1883.

1893. Appellöf, A., Ptychodactis patula n. g. & sp. etc.; in: Bergens Museums Aaarbog 1893, No. 4.

1898. Beneden, E., van, Die Anthozoen der Plankton-Expedition; 4°, Kiel und Leipzig 1898.

1893. Carlgren, O., Studien über nordische Actinien; in: K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 25, No. 10, 1893.

1893a. Carlgren, O., Zur Kenntnis der Septenmuskulatur bei Ceriantheen und der Schlundrinnen der Anthozoen; in: Öfv. K. Vet.-Akad. Förhand. No. 4, Stockholm 1893.

1896. Carlgren, O., Beobachtungen über die Mesenterienstellung der Zoantharien nebst Bemerkungen über die bilaterale Symmetrie der Anthozoen; in: Festskrift för Lilljeborg, Upsala 1896.

1898. Carlgren, O., Zoantharien; in: Ergebn. Hamburg. Magelhaensischen Sammelreise 8°, Friederichsen & Co., Hamburg 1898.

1899. Carlgren, O., Giebt es Septaltrichter bei Anthozoen; in: Zool. Anzeiger 22, No. 578, 1899.

1899a. Carlgren, O., Über abschnürbare Tentakeln bei den Actiniarien; in: Zool. Anzeiger 22, No. 578, 1899.

1899b. Carlgren, O., Tafelerklärung der Actiniarien und Zoantharien; in: Symbolae physicae seu Icones adhuc ineditae etc. von Hemprich und Ehrenberg; fol. Berolini 1899, G. Reimer.

1900. Carlgren, O., Zur Kenntnis der stichodactylinen Actiniarien; in: Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. No. 2, Stockholm 1900.

1891a. Cerfontaine, P., Notes préliminaires sur l'organisation et le développement de différentes formes d'Anthozoaires; in: Bull. Acad. R. Sc. Belg. (3) 22, 1891.

1890. Danielssen, D. C., Actinida; in: Den norske Nordhavsexpedition 19, Zool. Christiania 1890.

1897. Duerden, J. E., The Actiniarian Family Aliciidae; in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 20, 1897.

1898. Duerden, J. E., On the Relations of certain Stichodactylinae to the Madreporaria; in: Journ. Linn. Soc. Zool. 26, 1898.

1898a. Duerden, J. E., Jamaican Actiniaria P. 1 Zoantheae; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 6, 1898.

1898b. Duerden, J. E., The Actiniaria around Jamaica; in: Journ. Zeit. Jamaica 2, No 5, 1897, Kingston 1898.

1885. Erdmann, A., Über einige neue Zoantheen; in: Inaugural-Dissert., auch: Jena. Z. f. Nat. 19, 1885.

1898. Farquhar, H., Account of some New-Zealand Actiniaria; in: Journ. Linn. Soc. 26, London 1898.

1895. Faurot, L., Etudes sur l'anatomie, l'histologie et développement des Actinies; in: Arch. zool. exp. et gén. (3) 3 No. 1—2, 1895.

1888. Fowler, G. Herb., Two new Types of Actiniaria; in: Quart. Journ. Micros. Sc. 114, 1888.

1887. Haddon, A. C., On two Species of Actiniae from the Mergui Archipelago etc.; in: Journ. Linn. Soc. 21, London 1887.

1889. Haddon, A. C., A revision of the British Actiniae P. 1; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 4, 1889.

1898. Haddon, A. C., The Actiniaria of Torres Straits; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 6, 1898.

1896. Haddon, A. C., and Duerden, J. E., On some Actiniaria from Australia and other districts; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 6, 1896.

1891. Haddon, A. C., and Shackleton, A. M., A revision of the British Actiniae 2, The Zoantheae; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 4, 1891.

1891a. Haddon, A. C., and Shackleton, A. M., Reports on the zoological collections made in Torres Straits, Actiniae, 1 Zoantheae; in: Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2) 4, 1891.

1893. Haddon, A. C., and Shackleton, A. M., Description of some new Species of Actiniaria from Torres Straits; in: Sc. Proc. R. Dublin Soc. (N. S.) 8 P. 1, 1893.

1895. Heider, A. R., von, Zoanthus chierchiae n. sp.; in: Zeit. f. w. Zool. 59, 1895.

1899. Heider, A. R., von, Über zwei Zoantheen; in: Zeit. f. wiss. Zool. 1899.

1882. Hertwig, R., Die Actinien der Challengerexpedition; Jena 1882 4°.

1888. Hertwig, R., Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger etc.; in: Report Challenger. Zool. 26, 1888.

1896. Kwietniewski, C. R., Revision der Actinien, welche von Herrn Prof. Studer auf der Reise der Corvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden; in: Jena. Z. f. Nat. 30 N. F. 23, 1896.

1897. Kwietniewski C. R., Actiniaria von Ternate; in: Abh. Senckenb. nat. Gesell- 23. 2. Frankfurt 1897.

1897. Kwietniewski C. R., Ein Beitrag zur Anatomie und Systematik der Actiniarien; in: Inaug.-Dissert. 8°. Jena 1897.

1898. Kwietniewski C. R., Actinaria von Ambon und Thursday Island; in: Semon. Zool. Forschungsreisen in Australien etc. Jena 1898.

1890. Mitchell P. C., Thelaceros rhizophorae n. gen. n. sp. an Actinian from Celebes; in: Quart. Journ. Mic. Sc. (N. S.) 30. 1890.

1889. Mc. Murrich J. P., A contribution to the Actinology of the Bermudas; in: Proc. Acad. Nat. Sc. 1. Philadelphia 1889.

1889a. Mc. Murrich J. P., The Actiniaria of the Bahama Islands; in: Journ. of Morph. (Whitman) 3. No. 1. 1889.

1893. Mc. Murrich J. P., Scient. Res. Albatross. No. 23 Report on the Actiniae collected by the united states Fish Commission Albatross during the winter of 1887—88; Washington 1893.

1896. Mc. Murrich J. P., Notes on some Actinians from the Bahama Islands collected by the late Dr. J. J. Northrop; in: Ann. N. Y. Acad. Sc. 9. 1896.

1898. Mc. Murrich J. P., Report on the Actiniaria collected by the Bahama Expedition of the State University of Jowa 1893; in: Bull. Lab. Nat. Hist. Univ. Jowa 1898.

1899. Mc. Murrich J. P., Contributions on the morphology of the Actinozoa V. The mesenterial filaments in Zoanthus sociatus (Ell.); in: Repr. Zool. Bull. 2. No. 6. Boston 1899.

1883. Müller G., Zur Morphologie der Scheidewände bei einigen Palythoa und Zoanthus; Inaug.-Diss. 8°. Marburg 1883.

1893. Saville-Kent., The Great Barrier Reef of Australia; 4° London 1893.

1897. Saville-Kent., The naturalist in Australia; London 4°.

1892. Simon J. A., Beitrag zur Anatomie und Systematik der Hexactinien; Inaug.-Dissert. München 1892.

1898. Verrill A. E., Descriptions of new American Actinians with critical notes on other species 1; in: Amer. Journ. Sc. (4) 6. No. 36. 1898.

1899a. Verrill A. E., Descriptions of imperfectly known and new Actinians etc. III; in: Amer. Journ. (4) 7. No. 38. 1899.

1899b. Verrill A. E., Descriptions of imperfectly known and new Actinians IV; in: Amer. Journ. (4) 7. No. 39. 1899.

In Betreff der älteren, vor dem Jahre 1882 erschienenen Litteratur siehe Andres: Le Attinie 1883!

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Gyrostoma tristis* n. sp.
„ 2. *Gyrostoma tristis* n. sp. Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 3. *Calliactis polypus* (FORSK.) KLUNZ. Die weißen Flecken begrenzen die Cinclíden; die roten Fäden sind Acontien.
„ 4. *Calliactis polypus* (FORSK.) KLUNZ. Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 5. *Edwardsiella pudica* (KLUNZ.) ANDRES.
„ 6. *Alicia sansibarensis* n. sp. Wärzchenpaket der Körperwand.
„ 7. *Alicia sansibarensis* n. sp.
„ 8. *Isophellia sabulosa* n. sp. Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 9. *Isophellia sabulosa* n. sp.
„ 10. *Boloceroides Mc. Murrichi* (KWIETN.) CARLGR. Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 11. *Boloceroides Mc. Murrichi* (KWIETN.) CARLGR. Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 12. *Actinoides sultana* n. sp. Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 13. *Actinoides sultana* n. sp.
„ 14. *Anemonia manjano* n. sp.
„ 15. *Anemonia manjano* n. sp. Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 16. *Gyrostoma Stuhlmanni* n. sp.
„ 17. *Bunodis waridi* n. sp.

Tafel II.

Fig. 1. *Thalassianthus Kraepelini* n. sp.
„ 2. *Phymanthus loligo* (EHR.) M. EDW. und HAIME.
„ 3. *Phymanthus loligo* (EHR.) „ „ „ „ Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 4. *Phymanthus Strandesi* n sp.
„ 5. *Phymanthus Strandesi* n. sp. Tentakel.
„ 6. *Discosoma Unguja* n. sp. var. *caeruleum*.
„ 7. *Discosoma Unguja* n. sp. var. *caeruleum* Mundscheibe.
„ 8. *Discosoma Unguja* n. sp. var. *caeruleum*. Teil der Mundscheibe. Die schwarzen Punkte bezeichnen die rudimentären Tentakelausstülpungen.
„ 9. *Discosoma Unguja* n. sp. var. *fuscum*. Drei Individuen.
„ 10. *Stoichactis tapetum* (EHR.) CARLGR. var. *viride*. Körperwand. Die grünliche Farbe oben die Grundfarbe der Mundscheibe.
„ 11. *Stoichactis topetum* (EHR.) CARLGR. var. *viride*. Mundscheibe; links oben Körperwand.
„ 12. *Actinodendron Hassingorum* n. sp. Armförmige Verlängerung der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 13. *Phymanthus sansibaricus* n. sp. Teil der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 14. *Discosoma Juma* n. sp.
„ 15. *Discosoma Juma* n. sp. Vier Tentakeln; a) innere, b) äussere Tentakeln.
„ 16. *Thalassianthus aster* LEUCK. Hälfte der Mundscheibe mit Tentakeln. Unten sieht man ein Teil der Körperwand.
„ 17. *Antheopsis koseirensis* (KLUNZ) SIMON var. *maculata* Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 18. *Antheopsis koseirensis* (KLUNZ) SIMON var *maculata*.
„ 19. *Phymanthus sansibaricus* n. sp.
„ 20. *Phymanthus sansibaricus* n. sp. Ein Viertel der Mundscheibe mit Tentakeln.
„ 21. *Helianthopsis Mabrucki* n. sp.

Tafel III.

Fig. 1. *Gemmaria multisulcata* n. sp.
„ 2a. *Palythoa sansibarica* n. sp. (Ex. No. 1107).
„ 2b. *Palythoa sansibarica* Polyp etwas eingezogen.
„ 3. *Cerianthus mâna* n. sp.
„ 4. *Zoanthus sansibaricus* n. sp. (Ex. No. 1401).
„ 5. *Phellia decora* (H. & E.) KLUNZ.
„ 6. *Phellia decora* (H. & E.) KLUNZ.

Tafel IV.

Fig. 1. *Thalassianthus aster* LEUK. Zwei an der Basis zusammenhängende, innere Tentakeln von dem Ex. No. 1529, $^5/_1$.
„ 2. *Thalassianthus aster* LEUK. Ein innerer Tentakel von demselben Exemplar wie in Fig. 1, $^5/_1$.
„ 3. *Thalassianthus aster* LEUK. Ein innerer Tentakel mit zwei ziemlich mächtigen Nebenzweigen von dem Ex. No. 1127, $^5/_1$.
„ 4. *Thalassianthus aster* LEUK. Exocoeltentakel von innen gesehen. Ex. No. 1529, $^5/_1$.
„ 5. *Thalassianthus aster* LEUK. Mundscheibenausbuchtung (die ein Endocoel und zwei Exocoelen enthält) mit zugehörenden Nematosphären und gefiederten Tentakeln von oben gesehen. Ex. No. 1529, $^1/_1$.
„ 6. *Thalassianthus aster* LEUCK. Dieselbe Ausbuchtung wie in Fig. 5 von der Seite gesehen. Unten in der Mitte die weite Endocoelöffnung, auf jeder Seite von dieser eine kleine Exocoelöffnung. $^1/_1$.
„ 7, 8. *Heterodactyla Hemprichii* EHR. Innere Tentakeln. $^1/_1$.
„ 9. *Heterodactyla Hemprichii* EHR. Exocoeltentakel von innen gesehen. $^1/_1$.
„ 10. *Heterodactyla Hemprichii* EHR. Mundscheibenausbuchtung mit Nematosphären und gefiederten Tentakeln wie in Fig. 6 von *Thalassianthus*. $^1/_1$.
„ 11. *Thalassianthus Kraepelini* n. sp. a.: Innere Tentakeln nach STUHLMANN, b.—e.: Innere Tentakeln nach konserviertem Material gezeichnet. $^1/_1$.
„ 12. *Thalassianthus Kraepelini* n. sp. Exocoel-Tentakeln. a.: von außen, b. u. c.: von Innen gesehen. $^1/_1$.
„ 13. *Thalassianthus Kraepelini* n. sp. Mundscheibenausbuchtung mit Nematosphären und gefiederten Tentakeln. $^1/_1$.
„ 14. *Helianthopsis Mabrucki* n. sp.: Gespaltene Tentakeln nach einer rohen Skizze von STUHLMANN.
„ 15. *Boloceroides Mc. Murrichi* (KWIETN.) CARLGR. mit abgelösten Tentakeln; an der Mundscheibe geben die Löcher an, wo die Tentakeln gesessen haben. $^2/_1$.
„ 16. *Boloceroides Mc. Murrichi* (KWIETN.) CARLGR. Nach einer Skizze von STUHLMANN und konservierten Exemplaren kombiniert.
„ 17. *Phymanthus loligo* (EHR.) M. EDW. & HAIME. Äußere Tentakeln nach STUHLMANN.
„ 18. *Phymanthus sansibaricus* n. sp. Äußere Tentakeln nach STUHLMANN.

Tafel V.

Wiederkehrende Bezeichnungen: Ek = Ektoderm, Me = Mesogloea, e = Löcher nach Entkalkung, i = Inkrustierungen, sp = spicula, ce = Zelleninseln, c = Kanäle, N = Nesselzellen.

Fig. 1. *Gemmaria aspera* n. sp. Querschnitt durch die Mesogloea der Körperwand Entodermale Seite rechts.
Hartn. Oc. 3 Obj. 2 ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.
„ 2. *Gemmaria tubulifera* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand. Entoderm nicht gezeichnet. Hartn. Oc. 3 Obj. 2 zur Hälfte ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.

Fig. 3. *Gemmaria multisulcata* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand. Entoderm nicht gezeichnet. Hartn. Oc. 3 Obj. 4, in Tischhöhe gez.

„ 4. *Palythoa sansibarica* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand (Ex. No. 1107). Entoderm nicht gezeichnet. Hartn. Oc. 3 Obj. 2 ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.

„ 5. *Palythoa tropica* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand. Ex. No. 1404. Entoderm nicht gezeichnet. Hartn. Oc. 3 Obj. 2, in Tischhöhe gez.

„ 6. *Isaurus spongiosus* ANDRES. Querschnitt durch den Sphinkter in dem allerdistalsten Teil. Entodermale Seite oben. Hartn. Oc. 3 Obj. 4 zur Hälfte ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.

„ 7. *Zoanthus sansibaricus* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand. Entoderm nicht und nur ein Teil des etwas schematisierten Ektoderms gezeichnet (Ex. No. 1107). Hartn. Oc. 3 Obj. 4, in Tischhöhe gez.

„ 8. *Zoanthus Stuhlmanni* n. sp. Querschnitt wie von Z. sansibaricus in Fig. 7 (Ex. No. 1064). Hartn. Oc. 3 Obj. 4, in Tischhöhe gez.

Tafel VI.

Fig. 1. *Gemmaria multisulcata* n. sp. Sphinkter. Harn Oc. 3 Obj. 2 zur Hälfte ausg. Tubus, in Tischhöhe gezeichnet.

„ 2. *Gemmaria aspera* n. sp. Sphinkter Vergr. wie in Fig. 1.

„ 3. *Gemmaria tubulifera* n. sp. Sphinkter Vergr. wie in Fig. 1.

„ 4. *Palythoa sansibarica* n. sp. Sphinkter von d. Ex. 1107. Der proximale Teil nicht gezeichnet. Vergr. wie in Fig. 1.

„ 5. *Gemmaria multisulcata* n. sp., von der Seite gesehen. $^2/_1$.

„ 6. *Palythoa incerta* n. sp. Kolonie No. 1292 von oben gesehen. $^2/_1$.

„ 7. *Palythoa incerta* n. sp. Kolonie No. 1292 von der Seite gesehen. $^2/_1$.

Tafel VII.

Fig. 1. *Zoanthus sansibaricus* n. sp. Sphinkter. Proximalster Teil nicht gezeichnet (Ex. No. 1107). Hartn. Oc. 3 Obj. 2 ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.

„ 2. *Palythoa tropica* n. sp. Kolonie (No. 1404), von der Seite gesehen, ein wenig vergrößert.

„ 3. *Palythoa sansibarica* n. sp. Kolonie (No. 1107) von oben gesehen. Unten und links *Zoanthus sansibaricus*. Linke Seite der Kolonie nur angedeutet. Ein wenig vergrößert.

„ 4. *Zoanthus Stuhlmanni* n. sp. Sphinkter. Proximalster Teil nicht gezeichnet. Hartn. Oc. 3 Obj. 2 ausg. Tubus, in Tischhöhe gez.

„ 5. *Palythoa incerta* n. sp. Stückchen einer Kolonie (No. 669), ein wenig vergrößert.

1.
3.
4.
5.
7.
2.
8.
6.
9.
12.
14.
11.
10.
13.
15.
16.
17.

1.

2.

3.

4.

6.

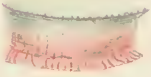
7.

5.

12.

9.

10.



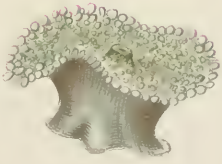
8.

13.

11.

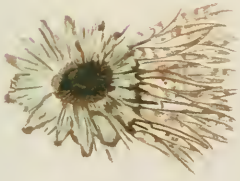
15.

14.



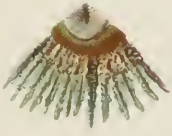
16.

17.

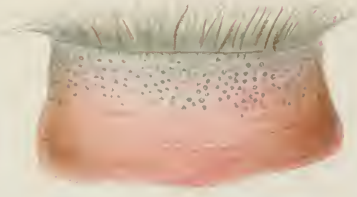


19.

20.



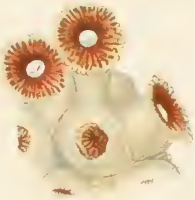
18.



21.

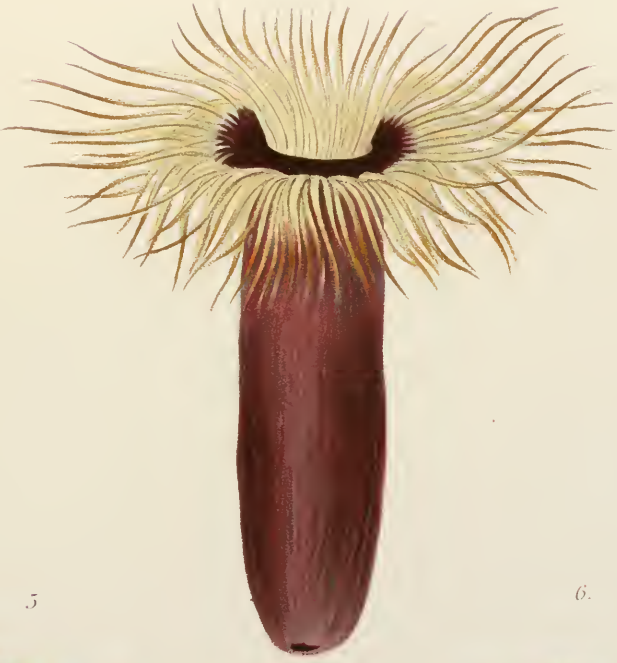
1.

2a



2b

3.



5

6.

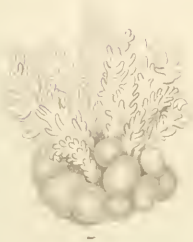
4.

1.

2.

3.

4.


5.

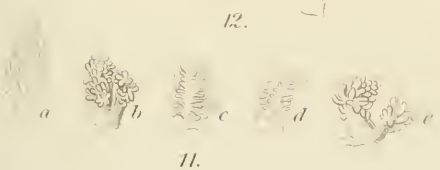
6.

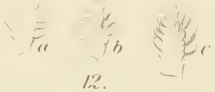
7.

8.

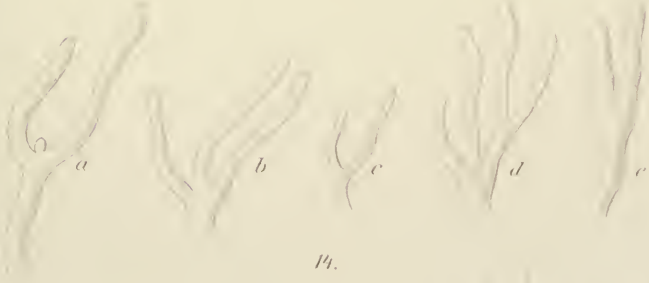
9.

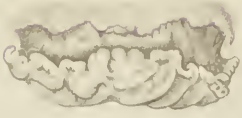
10.


11.


12.

13.


14.

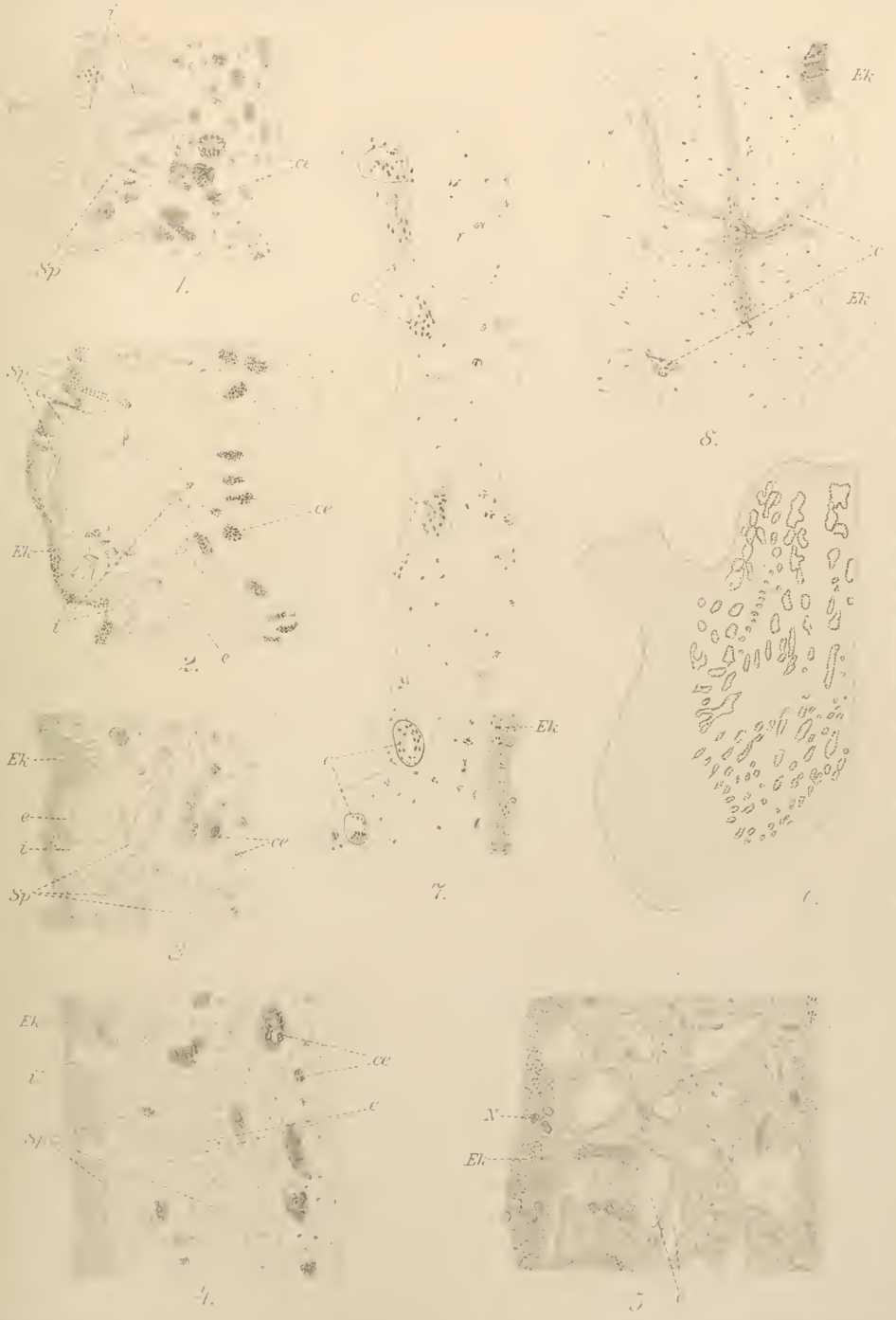

15.

16.

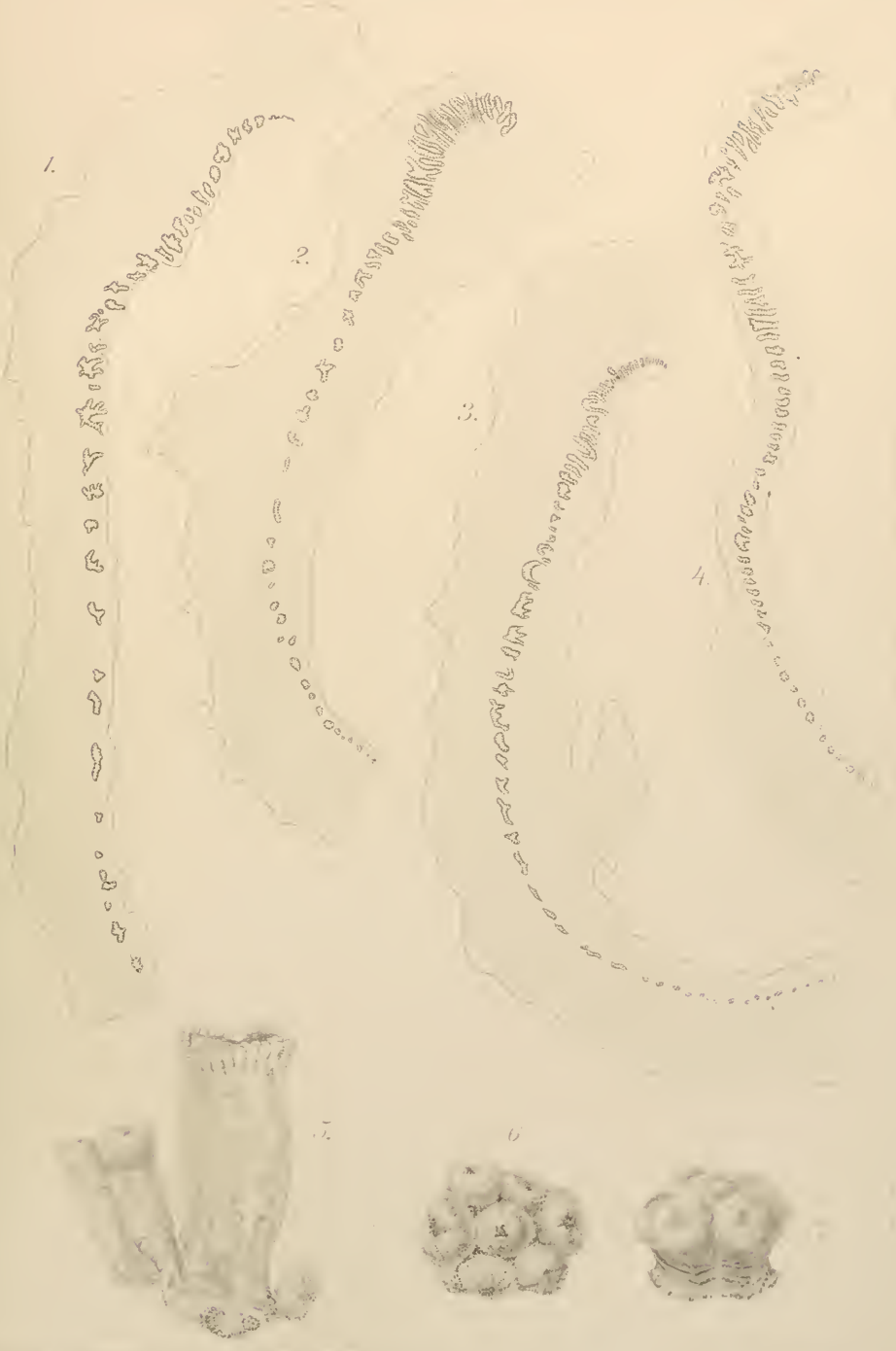
17.

18.

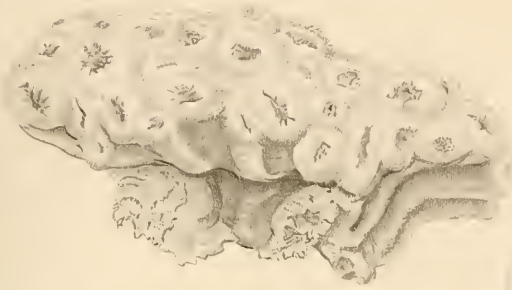
Carlgren, Ostafr. Actinien.



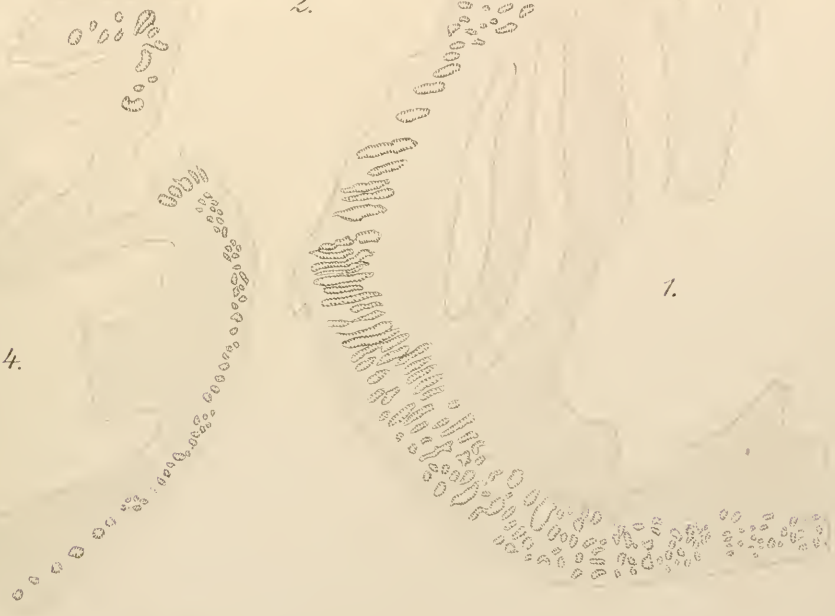
Carlgren, Ostafr. Actinien.



Carlgren, Ostafr. Acuniden



2.

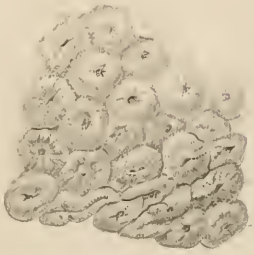


1.

4.

3.

5.



Dr. H. Carlgren del.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Carlgren, Ostafr. Actinien.

Synopsis

der

oegopsiden Cephalopoden.

Von

Professor Dr. *Georg Pfeffer.*

Die vorliegende Arbeit stellt ein erstes Ergebnis von Studien über Oegopsiden dar, die bereits vor längeren Jahren zum Zwecke einer Gesamtbearbeitung der pelagischen Cephalopoden für das Planktonwerk begonnen wurden, aber wegen gesundheitlicher und amtlicher Verhinderungen des Verfassers erst jetzt ihrem Abschluß nahe gebracht werden konnten. Die Arbeit soll eine kurz gehaltene Übersicht aller bisher bekannten Gattungen und Arten darstellen, soweit die Litteratur und das Studium des vorliegenden recht erheblichen Materiales es ermöglicht. Dadurch sollen zwei Zwecke erreicht werden, erstens, daß nunmehr Jeder die Oegopsiden seiner Sammlung sicher zu bestimmen vermag, was bisher ganz gewiß nur unter recht großen Schwierigkeiten angängig war; zweitens, daß Jeder erkennen kann, ob und worin das ihm vorliegende Material eine Vermehrung unserer Kenntnis und eine Feststellung bisher unsicherer Verhältnisse ermöglicht. Es giebt kaum eine Art und sicherlich keine einzige Gattung, bei der nicht Feststellungen morphologischer Merkmale, oder der Veränderungen während der postembryonalen Entwickelung oder schließlich der Fundorte zur wesentlichen Vervollständigung des bisher vorliegenden Bildes erwünscht bezw. durchaus von Nöten sind. Es wird sich bei dieser Gelegenheit herausstellen, daß eine Anzahl von Merkmalen, die der Litteratur entnommen werden mußten, einer Berichtigung zu unterziehen sind; ferner aber, daß es ersprießlich sein würde, dem Verfasser Beobachtungen, oder — was noch besser ist — das Material selber zu übersenden, besonders was seltenere Arten und Jugendformen betrifft. Die Würdigung der letzteren ist für den, der nicht völlig in der Kenntnis des Gegenstandes steht, recht schwierig. Jede Unterstützung, die der Verfasser in der angegebenen Weise erfährt, kann noch für die genauere und Gesamtbearbeitung im Planktonwerk Verwertung finden, wenn sie in der allernächsten Zeit zu teil wird.

Die Darstellung in der vorliegenden Arbeit ist recht ungleichmäßig; die sachlichen Gründe dafür sind sehr verschiedenartig; alles ist aber dem Zwecke untergeordnet, die Bestimmung des Materiales sicher zu ermöglichen. Es sind eine Anzahl neuer Gattungen aufgestellt, deren Diagnosen sich aus den einzelnen Schlüsseln ergeben; bei den neuen

Arten, wenn sie die einzige Art einer Gattung darstellten, sind Diagnosen unterlassen; in einem solchen Falle hilft nur die ganz genaue Beschreibung, und die gehört nicht in die vorliegende Arbeit; der Schade ist deshalb nicht groß, weil fast alle Gattungen nur eine einzige Art enthalten. Die Variationsweite der einzelnen Arten der Oegopsiden ist recht groß und wird noch durch die dem Erhaltungszustande der Stücke zu verdankende künstliche Variationsweite gesteigert; es ist demnach für richtig befunden, die Zahl der beschriebenen Arten kräftig einzuschränken. Ob dies in jedem Falle den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, muß wiederum das Studium umfangreicheren Materiales erweisen.

Litteratur ist nicht aufgeführt; sie ergiebt sich aus:

W. E. Hoyle, Report on the Cephalopoda (Challenger-Werk, Vol. XVI), p. 32—52, 162—198.

W. E. Hoyle, Catalogue of Recent Cephalopoda, supplement 1887—96. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinb. XII, p. 363—375.

G. Jatta, Cefalopodi in: Fauna und Flora des Golfes von Neapel, p. 55—122, 249—268.

Kurze Übersicht der systematisch verwerteten Merkmale der Oegopsiden.

Die Konsistenz des Körpers ist meist fleischig, muskulös, manchmal häutig, häutig-gallertig, knorpelig-gallertig oder geradezu gallertig.

Die Färbung haftet an der Haut selber oder entspricht der Ausbildung von kleineren oder größeren Chromatophoren; diese fehlen selten; doch finden sie sich, selbst wenn die Tiere sonst völlig farblos sind, auf der Außenseite des Fühlerstieles und vor allem als große embryonale Flecke auf der Dorsalfläche des Kopfes. Leuchtorgane finden sich als Flecke oder Tuberkel bei Enoploteuthiden, Histioteuthiden, Ommatostrephiden, Chiroteuthiden und Cranchiiden, auf dem Mantel, dem Kopf, den Augen, der Außen- und Innenfläche der Arme.

Die Gestalt ist meist spindelförmig, doch auch kelchförmig und tonnenförmig; selten rundlich endigend, meist allmählich oder plötzlich zu einer Spitze verschmälert.

Die Flosse ist meist fleischig bezw. fleischig häutig, bei Ctenopteryx hyalin häutig, von vielen queren Muskelbrücken durchzogen. Sie ist meist endständig, d. h. ihr Hinterende fällt mit dem Hinterende des Mantels zusammen; selten überragt sie dies Hinterende oder läßt es umgekehrt frei, indem sie vor dem Hinterende des Mantels endigt.

Die Fläche des Mantels ist glatt, mit häutigen oder chitinigen Tuberkeln bestanden oder in seinem ganzen Bereiche tuberkulös-chagriniert (Tetro-

nychoteuthis, Lepidoteuthis, Onychoteuthis ingens). Der vordere Mantelrand springt in der dorsalen Mittellinie meist winkelig vor; für den Trichter findet sich ventral meist eine Auskehlung, die von zwei seitlichen etwas vorspringenden Ecken begrenzt ist. Der Gladius scheint oft durch die Haut der medianen Rückenlinie hindurch.

Die Augen sind klein, mittelgroß oder ungeheuer groß, sitzend oder gestielt. Die Augenöffnung zeigt an ihrem Vorderrande meist einen Sinus, der entweder als tiefe Einbuchtung oder als Ecke erscheint; bei den Cranchiiden scheint die Augenöffnung ganz kreisrund zu sein. Auf dem Auge finden sich bei Pterygioteuthis und einer Anzahl Cranchiiden Leuchtflecke bzw. Leuchttuberkel.

Die Faltenbildungen des Halses sind im höchsten Maße bezeichnend, doch sind sie bei schlechtem Material zum teil nur mit großer Schwierigkeit zu erkennen. Zunächst finden sich zwei Querfalten oder Ringfalten, die bei Ommatostrephiden und Thysanoteuthiden am kräftigsten ausgebildet sind; dann folgen Onychoteuthiden, Gonatiden und eine Anzahl Enoploteuthiden, schließlich die Tracheloteuthiden; bei Histioteuthiden, Bathyteuthiden, Chiroteuthiden, Grimalditeuthiden und Cranchiiden kann man sie nicht feststellen. Zwischen diesen Querfalten verlaufen Längsfalten, und zwar auf der ventralen und Seitenfläche des Halses die Halsfalten und auf der Dorsalfläche die Nackenfalten. Bei größter Vollständigkeit sind die Halsfalten in der Dreizahl vorhanden; die erste steht gleich neben der Trichtergrube, die zweite trägt den olfaktorischen Tuberkel. Die Ausprägung bzw. das Fehlen der Halsfalten in den verschiedenen Familien entspricht völlig den Verhältnissen bei der Ausbildung bzw. dem Fehlen der Querfalten. Wenn die Längsfalten des Halses fehlen, so bleibt der olfaktorische Tuberkel dennoch erhalten. Nackenfalten finden sich nur bei den Onychoteuthiden.

Die Arme sind meist fleischig und wohl entwickelt, bei vielen Cranchiiden von embryonaler Ausbildung, bei Chiroteuthis und besonders bei den Histioteuthiden von riesiger Ausbildung, Octopoden-artig. Selten sind die Arme gallertig. Sie haben einen rundlichen oder kantigen Querschnitt, außen haben sie häufig einen Schwimmsaum, an beiden Seiten der Innenfläche fast stets je einen dünnhäutigen Schutzsaum; die Schutzsäume können sich zu bedeutenden Membranen entwickeln, vor allem bei Thysanoteuthiden und Ommatostrephiden; sie sind meist von muskulösen Querbrücken gestützt, welche in derselben Anzahl vorhanden sind, wie die Saugnäpfe. Die Arme können außen, ähnlich wie die Zehen an einem Froschfuß, durch Haut mit einander verbunden sein. Eine völlig andere Bildung ist die bei Pterygioteuthis und einigen Histioteuthiden auftretende Bildung einer inneren Verbindungshaut, die dann kontinuierlich in die die Innenfläche der Arme bekleidende Haut und andererseits in die

Heftungen der Buccalhaut übergeht. Die Saugorgane auf den Armen finden sich meist in zwei Reihen angeordnet, selten in mehr als zwei unregelmäßigen Reihen (Bathyteuthidae), bei den Gonatiden in vier ganz regelmäßigen Reihen. Bei den Enoploteuthiden werden die Saugnäpfe zum teil oder völlig in Haken umgewandelt, bei den Gonatiden die Mittelreihen des Dorsalpaares und der Lateralpaare. Am Ende einiger oder aller Arme findet sich bei einigen Gattungen eine schlank keulenförmige End-Anschwellung (Abraliopsis, Compsoteuthis, Micrabralia, Octopodoteuthis, Grimalditeuthis). Vielleicht hängt dieser Befund mit einer Hektokotylisierung zusammen. Sicher festgestellte Hektokotylisierung an einem der Baucharme findet sich bei Enoploteuthiden und Ommatostrephiden.

Die Tentakel gliedern sich meist in einen Stiel und eine verbreiterte platte Keule; letztere gliedert sich in einen die Hauptmasse der Keule darstellenden Handteil, einen proximal davon gelegenen Karpalteil und einen distal davon gelegenen Distalteil. Ein Schwimmsaum findet sich häufig auf der Außenfläche der Keule, seltener zieht er sich als niedriger Saum auch den Stiel entlang; seitlich zeigt die Keule meist je einen Schutzsaum, deren Fortsetzungen sich manchmal über den Stiel als zwei Kanten verfolgen lassen. Auf dem Handteil sind meist vier Reihen von Saugorganen entwickelt, nämlich zwei Mittel- und zwei Randreihen; die Anordnung auf dem Karpal- und Distalteil ist meist schwer festzustellen. Häufig finden sich mehr als vier Reihen, seltener — und zwar nur bei Erwachsenen — zwei Reihen. Die Saugnäpfe, welche bei allen jungen Tieren die einzige Form der Saugorgane vorstellen, verändern sich bei den älteren Tieren häufig in Haken (Enoploteuthiden, Gonatiden, Onychoteuthiden), wobei die Randreihen manchmal völlig unterdrückt werden. Bei den meisten Formen ist ein Haftapparat entwickelt, durch welchen die beiden Tentakel sich an einander festsaugen; er besteht aus einem Haufen oder einer Reihe meist kleinerer und in der Bezahnung der Ringe reduzierter Näpfe und damit abwechselnder Haftknöpfchen, bzw. zu soliden Haftknöpfchen umgebildeter Saugorgane.

Der Trichter liegt entweder frei an der Ventralseite des Halses oder in einer mehr weniger tiefen, entweder überall scharf umschriebenen oder allmählich und seicht auslaufenden Grube. Diese Grube zeigt bei den Ommatostrephiden zum teil noch besondere Differenzierungen. Manchmal reicht der Trichter nach vorn bis zwischen die Augen, manchmal (Cranchiidae) bis auf die Armgegend. Nur bei den Cranchiiden ermangelt er völlig der Adduktoren, die meisten übrigen haben jederseits zwei, in den meisten Fällen zu je einer flachen Platte verschmolzene Adduktoren; bei den Thysanoteuthiden und Ommatostrephiden sind die Muskeln getrennt, und bei letzteren der äußere ganz besonders stark und charakteristisch entwickelt. Ein Trichterorgan und eine Trichterklappe im Inneren des

Trichters scheint allen Gattungen, vielleicht mit Ausnahme einiger Cranchiiden, zuzukommen.

Die Buccalhaut hat meist sieben Zipfel und sieben Anheftungsstellen an den Armen; die dorsale teilt sich manchmal, sodaß acht Zipfel und Heftungen vorhanden sein können; sechs Zipfel und Heftungen finden sich nur bei alten Histioteuthis. Pori aquiferi zwischen den Heftungen sind meist sechs vorhanden, seltener vier, drei oder zwei; vielleicht giebt es bei den Cranchiiden einige Gattungen ohne alle Poren.

Die Bildung der Knorpel am Trichter und an der inneren Ventralwand des Mantels geht aus der weiter unten gebrachten Übersicht der „Familien der Oegopsiden" hervor. Der Nackenknorpel ist in der vorliegenden Arbeit systematisch nicht verwertet.

Der Gladius besteht stets aus der Rhachis, die meist deutlich einen dickeren, dunkleren Mittelstreifen und zwei ebensolche Seitenstreifen erkennen läßt. Seitlich von dieser Rhachis entspringen jederseits meist zwei dünnere Chitinblätter, die als Fahne bezeichnet werden, wegen der Ähnlichkeit mit der Fahne einer Vogelfeder, an die der Gladius in den typischen Fällen erinnert. Selbst wenn die Fahne fast auf der gesamten Länge des Gladius unterdrückt ist, so findet sie sich stets gegen die hintere Spitze des Gladius zu entwickelt; in der Mehrzahl der Fälle neigen sich hier die seitlichen Ränder der Fahne ventralwärts gegen einander und bilden einen längeren oder kürzeren, ventral teils offenen, teils geschlossenen, hohlen Conus. Bei den Onychoteuthiden sitzt auf dem terminalen Ende des Conus noch eine solide, als Fortsetzung des dorsalen Mittelkieles des Gladius erscheinende, längere oder kürzere Endspitze auf.

Familien der Oegopsidae.

I. Trichter frei, d. h. mit der Innenfläche des Mantels nicht verwachsen, sondern durch je zwei zusammengehörige Knorpelpaare nach Bedarf artikulierend.

A. Trichterknorpel einfach, d. h. länglich oder schwach verjüngt, mit annähernd parallelen Rändern und grader, schmalerer oder breiterer Längsfurche; nie eine Querfurche. Ventrale Mantelknorpel je eine schmaler oder breiter fadenförmige Längsleiste; nie eine Querleiste (für Architeuthidae die Knorpel bisher unbekannt).

1) Gladius federförmig, Loligo-artig, d. h. aus einer vorn freien Rhachis und einer schlank blattförmigen, mehr oder weniger dachförmigen Fahne bestehend, die nach hinten allmählich ausläuft, ohne einen hohlen Endconus zu bilden.

a) Zwei Reihen Saugorgane auf den Armen, die sich bei den Erwachsenen zum größeren Teil in Haken verwandeln; vier

Reihen Saugorgane auf der Tentakelkeule, die sich bei den Erwachsenen zum teil oder ganz in Haken verwandeln oder unterdrückt werden; ein karpaler Haftapparat, bestehend aus einem Häufchen von Näpfen und Haftknöpchen.

Enoploteuthidae p. 163.

b) Zwei Reihen Näpfe auf den Armen, mehr als vier Reihen auf der Tentakelkeule, die sich bei den Erwachsenen nie in Haken verwandeln; Haftapparat eine Reihe von Näpfen und Knöpfchen, die sich über den Karpalteil und einen großen Teil des Tentakelstieles erstreckt. . . . **Histioteuthidae** p. 168.

c) Mehr als zwei ziemlich unregelmäßige Reihen Näpfe auf den Armen, mehr als vier Reihen sehr kleiner Näpfe auf der Tentakelkeule; kein Haftapparat; die Fahne nur die halbe Länge des Gladius einnehmend . . . . . **Bathyteuthidae** p. 171.

2) Gladius federförmig, mit einem Endconus.

a) auf den Armen zwei, auf den Tentakeln vier Reihen Näpfe; Haftapparat ein karpaler Haufe von Näpfen und Knöpfchen und eine Reihe, die sich über einen Teil des Tentakelstieles erstreckt. Trichterknorpel bislang unbekannt.

Architeuthidae p. 173.

b) Auf den Armen vier regelmäßige Reihen von Saugorganen, deren Mittelreihen sich an den Dorsal- und Lateralarmen der Erwachsenen in Haken verwandeln; auf der Keule mehr als vier Reihen, deren eine sich bei den Erwachsenen in Haken umwandelt; Haftapparat eine Reihe abwechselnder Näpfe und Knöpfchen, die sich über den Karpalteil und einen Teil des Tentakelstieles erstreckt. . . . . **Gonatidae** p. 161.

3) Gladius breiter oder schmaler federförmig, zum teil mit völlig unterdrückter Fahne, meist mit starkem Rückenkiel, mit einem meist ganz flach löffelförmigen Conus, auf dessen Ende eine den Dorsalkiel des Gladius fortsetzende solide Endspitze aufsitzt. Auf den Armen zwei, auf der Tentakelkeule vier Reihen Saugorgane; die der Arme verwandeln sich nie, die Mittelreihen der Tentakelkeule stets mit dem Alter in Haken; die Randreihen bleiben entweder Saugnäpfe oder verwandeln sich in Haken oder werden unterdrückt; Haftapparat ein karpaler Haufe von Näpfen und Haftknöpfchen. **Onychoteuthidae** p. 154.

4) Gladius Ommatostrephiden-artig, d. h. bis gegen das Hinterende nur aus der Rhachis bestehend, am Ende ein dütenförmiger, tiefer, hohler Conus; Arme mit zwei, Tentakelkeule mit mehr als vier Reihen von Saugnäpfen; kein Haftapparat.

Tracheloteuthidae p. 174.

B. Trichterknorpel ziemlich breit dreieckig, mit nach hinten divergierenden Rändern, mit Längs- und Querfurche; ebenso Mantelknorpel mit Längs- und Querleiste. Längs- und Querfalten des Halses überaus deutlich ausgeprägt; eine tiefe Trichtergrube; die äußeren Adduktoren des Trichters kräftig entwickelt; Arme mit zwei, Tentakel auf dem Handteil mit vier Reihen von Näpfen (auf dem Distal-Teile bei Illex mit acht Reihen).

1) Furchen des Trichterknorpels und Leisten des Mantelknorpels ⊥ förmig, Längsränder des Trichterknorpels nach hinten kräftig verbreitert. Gladius bis gegen das Hinterende nur aus der Rhachis bestehend, am Ende ein dütenförmiger, tiefer, hohler Conus. Haftapparat eine kleine karpale Reihe abwechselnder Näpfe und Knöpfchen ..... **Ommatostrephidae** p. 176.

2) Furche des Trichterknorpels und Leisten des Mantelknorpels −| förmig; Längsränder des Trichterknorpels schmal; von dem vorderen Rande springt ein Tragus-förmiger dreieckiger Lappen in die breit dreieckige Längsgrube des Knorpels hinein. Gladius federförmig; die Fahne zieht sich von der Anheftungsstelle nach vorn zu in je einen großen freien Lappen aus, wodurch der Gladius ein spießförmiges Aussehen erhält; Haftapparat zwei Reihen abwechselnder Näpfe und Knöpfchen auf dem Tentakelstiel ..... **Thysanoteuthidae** p. 181.

C. Trichterknorpel rundlich ohrförmig, überall, auch hinten, von einem Knorpelrande umgeben, mit breiter, länglich-rundlicher, bezw. oval-dreieckiger hinten schwach zweischenkliger Grube; vom ventralen Rande aus springt meist ein Tragus, vom Hinterrande manchmal noch ein Antitragus in die Grube hinein; Mantelknorpel dick tuberkelförmig oder dick leistenförmig mit dickem rundem nach hinten frei und schräg hochragendem Ende; Gladius mit ganz schwacher Fahnen-Entwickelung; ein langer, schlanker Endconus von der Länge der Flosse. Arme mit zwei Reihen. Tentakel mit vier Reihen von Näpfen; Haftapparat, wenn vorhanden, eine Reihe von Saugknöpfchen auf der Außenseite des Tentakelstieles bezw. ein großes Saugorgan mit Öffnung an der Außenseite der Tentakelspitze. Tentakel der Erwachsenen häufig verloren ..... **Chiroteuthidae** p. 183.

II. Trichter mit der ventralen Wand des Mantels verwachsen.

A. Der Vorderrand des Mantels reicht in der Gegend der dorsalen Mittellinie kappenförmig weit über die dorsale Verbindung von Mantel und Nacken hinaus.

1) Die Trichterknorpel und ventralen Mantelknorpel trotz der Verwachsung völlig erhalten, vom Ommatostrephiden-Typus (s. Ommatostrephidae genus Symplectoteuthis).
2) Trichterknorpel und ventrale Mantelknorpel verschwunden; Adduktoren des Trichters vorhanden. Gladius Chiroteuthiden-artig. Tentakel der Erwachsenen stets verloren.

Grimalditeuthidae p. 187.

B. Sämtliche drei Verwachsungsstellen des Mantels reichen bis an den Vorderrand selber; der Vorderrand des Mantels bildet in der dorsalen Mittellinie höchstens eine etwas abgesetzte Kante, oder aber, es gehen Mantelrand und Nacken in der Mittellinie kontinuierlich in einander über. Gladius Chiroteuthiden-artig bezw. in der Bauchwand des Conus reduziert. Trichter ohne Adduktoren. Arme mit zwei, Tentakel mit vier Reihen von Näpfen; manchmal ein Haftapparat, bestehend aus einer Reihe abwechselnder Näpfe und Haftknöpfchen auf dem distalen Teile des Tentakelstieles.

Cranchiidae p. 188.

Familie **Onychoteuthidae.**

Körper fleischig, nur in einem Falle gallertig, meist stark gefärbt, Kopf und Armapparat kräftig ausgebildet, Leib schlank, Hinterende spitz ausgezogen, mit mittelgroßen bis großen endständigen Flossen von quer rhombischer Gestalt. Die Haut zeigt bei Tetronychoteuthis, Onychoteuthis ingens und dem genus spurium Lepidoteuthis Joubin eine eigentümlich chagriniert warzige Beschaffenheit. Auge mit tiefem Sinus. Die Quer- und Längsfalten des Halses wohl ausgebildet, außerdem (bei allen Gattungen?) Nackenfalten. Trichter jederseits mit zwei zu je einer flachen Platte verwachsenen Adduktoren. Trichtergrube dreieckig, tief, nach der vorderen Spitze zu flacher werdend, durch einen Hautsaum umrandet. Arme ohne innere Heftungen, kantig, mit Schwimm- und Schutzsäumen, letztere manchmal mit bemerkenswert ausgebildeten Querbrücken; Saugnäpfe in zwei Reihen, oft mit einem Tuberkel, die Ringe meist glatt. Tentakel in der Jugend mit vier Reihen von Saugnäpfen, von denen sich auf dem Handteile die beiden Mittelreihen stets in Haken umwandeln, während die der Randreihen entweder das gleiche thun, oder als Saugnäpfe verbleiben oder unterdrückt werden. Am Ende der Keule findet sich stets eine Anzahl kleiner Näpfe und auf dem Karpalteile ein meist von einem Hautsaum eingefaßtes rundliches Haftpolster, welches aus Saugnäpfen und Haftknöpfchen besteht. Die Mundhaut hat gewöhnlich sieben Zipfel mit sieben Heftungen und sechs Poren; bei Lycoteuthis finden sich acht Zipfel und Heftungen und nur zwei Poren. Der Schließknorpel des Trichters ist eine ganz schlanke Platte, die vorn etwas spitz, hinten etwas stumpf

endigt und ein wenig geschwungen verläuft; die Grube ist ganz schmal, die Ränder breit; die entsprechende Leiste des Mantels ist ganz dünn, linienförmig und viel länger als der Trichterknorpel. Der Gladius zeigt eine dachförmig gestaltete Rhachis mit einem mindestens auf dem hintersten Teil des Gladius solide werdenden Mittelkiel; meistens ist er über einen größeren Teil des Gladius als eine hohe solide Crista ausgebildet; dieser Kiel setzt sich stets über den Endconus hinweg als eine solide, meist lange, mehr oder weniger schräg dem Conus aufsitzende Spitze fort; dies ist das bezeichnendste Merkmal des Onychoteuthiden-Gladius. Eine Fahne ist bei den meisten Gattungen ausgebildet, manchmal umfangreich, manchmal ganz schwach, manchmal fehlt sie völlig bis auf den löffelförmigen Endconus, der nie unterdrückt ist. Bei den Gattungen mit wohl ausgebildeter Fahne kann dieser Conus mit dem Hauptteil der Fahne in kontinuierlicher Verbindung stehen oder von ihr getrennt auftreten.

Die postembryonale Entwickelung kennzeichnet sich vor allem in dem Längen- und Breiten-Wachstum der Flosse und in der bereits oben beschriebenen Differenzierung der Saugnäpfe auf der Tentakel-Keule.

Eine Hektokotylisierung ist noch nicht beobachtet.

Für eine Einteilung der Familie in Unterfamilien benötigt es einer genaueren Kenntnis der Gattungen Moroteuthis, Tetronychoteuthis und Lycoteuthis. Sicher ist Lycoteuthis die bei weitem abweichendste Gattung.

Gattungen der Onychoteuthidae.

I. Gladius Loligo-artig, zum größten Teil aus der wohl entwickelten Fahne gebildet, die ganz allmählich in den Conus übergeht; Handteil der Keule bei den Erwachsenen mit zwei Mittelreihen von Haken und zwei (wenn auch teilweise unterdrückten) Randreihen von Näpfen ..... **Teleoteuthis.**

II. Gladius schlank und schmal, fast nur aus der Rhachis gebildet, mit schwach bez. garnicht ausgebildeter Fahne, deren hinteres Ende vom Conus deutlich getrennt erscheint.

A. Endspitze des Gladius schlank, stark komprimiert, Löffel schwach entwickelt; Buccalhaut mit sieben Zipfeln und sechs Poren.

1) Fahne deutlich ausgebildet, Mittelstreif der Rhachis stärker verhornt als die seitlichen, Rückenkiel außerordentlich stark, durch die Mantelhaut des Tieres hindurch als scharfer dunkler Strich sichtbar (mit Ausnahme von Chaunoteuthis).

a) Auf dem Handteil der Keule zwei Mittelreihen von Haken und zwei Randreihen von Näpfen ..... **Teleonychoteuthis.**

b) Auf dem Handteil der Keule nur zwei Reihen von Haken (bezw. die Tentakel überhaupt fehlend).

α. Körper fleischig, Tentakel stets vorhanden . Onychoteuthis.
β. Körper knorpelig-gallertig, Tentakel stets fehlend. Chaunoteuthis.

2) Keine oder eine ganz rudimentäre Fahne; Kiel nicht durch die Mantelhaut hindurch wahrnehmbar.
a) Mittelstreif der Rhachis auf der vorderen Hälfte schwächer verhornt als die seitlichen; auf dem Handteil der Keule zwei Reihen von Haken; Mantelhaut von gewöhnlicher Bildung ..... Ancistroteuthis.
c) Mittelstreif der Rhachis stärker verhornt als die seitlichen; auf dem Handteil der Keule vier Reihen von Haken, Mantelhaut tuberkulös chagriniert, Schutzsäume der Arme ganz rudimentär ..... Tetronychoteuthis.

B. Endspitze des Gladius sehr lang, stielrund, Fahne fehlend, Löffel schwach entwickelt (Tentakel? Buccalhaut?) ..... Moroteuthis.

C. Endspitze des Gladius ganz kurz und dick, komprimiert, Löffel sehr groß, Kiel nicht durch die Rückenhaut hindurch sichtbar; Schutzsäume der Arme mit stark ausgebildeten Querbrücken; Tentakel mit vier Reihen von Haken; Buccalhaut dunkel gefärbt, mit acht Zipfeln und Heftungen und nur zwei Poren ..... Lycoteuthis.

Gattung **Teleoteuthis** *Verrill* 1882

(Onychia Lesueur; juv. = Steenstrupiola Pfeffer 1884).

Die jungen Tiere haben auf der Tentakelkeule vier Reihen von Näpfen und sind als Gattung Steenstrupiola Pfeffer 1884 beschrieben worden; bei T. caribaea auf den Randreihen größer als auf den mittleren.

Ein sehr typisches Habitus-Merkmal, woran auch die jungen Tiere dieser Gattung sich gut erkennen lassen, ist ein lateroventral auf halber Flossenlänge stehender, besonders großer, als länglicher dunkler Fleck auffallender Chromatophor.

Die Unterscheidung der unter B aufgeführten drei Arten ist vorläufig noch nicht in allen Punkten festzustellen, da mir T. agilis nicht vorliegt, von T. platyptera nur ein schlechtes Stück, und andererseits die Beschreibungen und Abbildungen von Orbigny viel zu wünschen übrig lassen.

I. Näpfe auf den Randreihen bei den Erwachsenen (Mantellänge über 25 mm) über die ganze Länge bezw. die proximalen zwei Drittel der Tentakelhand entwickelt; Flossen-Länge noch nicht von halber Länge des Mantels.

A. Die größten Näpfe der Randreihen beträchtlich größer als die des Karpalteiles; die Randreihen stets über die ganze Länge der Tentakelhand ausgebildet; normaler Weise 12—14 Haken in jeder Reihe; . Arm-Näpfe ziemlich groß. Flosse verhältnismäßig kurz

und wenig breit, die Länge bei den Erwachsenen etwa zwei ein halb mal, die Breite etwa ein zwei drittel mal in der Mantellänge enthalten, Flossenlänge zu Flossenbreite etwa wie 1 : 1²/₃. caribaea.

B. Die größten Näpfe der Randreihen bemerkbar kleiner als die des Karpalteiles; die Randreihen auf dem distalen Teile des Handteiles (bei den Erwachsenen wenigstens) manchmal unterdrückt.

a) Die Flossenbreite der Erwachsenen (über 30 mm Mantellänge) ist gleich drei Vierteln der Mantellänge; die der jüngeren Stücke (ca. 22 mm) übersteigt die Mantellänge; die Flossenlänge ist zwei ein halb bis etwa drei mal in der Mantellänge enthalten; die Flossenbreite übersteigt die Flossenlänge um mehr als das Doppelte ..... platyptera.

b) Die Flossenbreite der Erwachsenen (über 30 mm Mantellänge) ist gleich zwei Dritteln, die der jüngeren (ca. 22 mm) gleich drei Vierteln der Mantellänge; die Flossenlänge der Erwachsenen ist wenig mehr als zwei mal in der Mantellänge enthalten; Flossenlänge zur Flossenbreite bei 30 mm Mantellänge wie 1 : 1²/₃, bei 22 mm Mantellänge wie 1 : 2; auf der ventralen Hakenreihe ist der sechste (vom Karpalteile aus gerechnet) der längste ..... verrilli.

c) Die Flossenbreite der Erwachsenen (32 mm Mantellänge) ist gleich drei Fünfteln, die Länge gleich zwei Fünfteln der Mantellänge; Flossenlänge zu Flossenbreite wie 1 : 1½; auf der ventralen Hakenreihe ist der vierte (vom Karpalteile aus gerechnet) der längste ..... agilis.

II. Näpfe der dorsalen Randreihe der Tentakelhand nur auf der distalen, Näpfe der ventralen Randreihe nur auf der proximalen Hälfte der Hand ausgebildet, kleiner als die größten Näpfe des Karpalteiles; 12—14 Haken in der Längsreihe; Näpfe der Arme groß; Flosse außerordentlich groß, die Länge beträgt mehr als die halbe Mantellänge und die Breite kommt der Mantellänge fast gleich. Flossenlänge zu Flossenbreite wie 1 : 1¾ ..... appellöfii.

T. caribaea *(Lesueur)* 1821

(laticeps Owen 1836. cardioptera Orb. 1839, binotata Pfeffer 1884; juv. = Steenstrupiola atlantica Pfeffer 1884).

Diese Art ist mit Stenoteuthis bartrami und Onychoteuthis banksi zusammen der gewöhnlichste Cephalopode des offenen Meeres; mit Sicherheit ist er aus den wärmeren und gemäßigten Teilen des ganzen atlantischen Ozeans bekannt, doch scheint er auch im indischen und pazifischen Ozean vorzukommen. Im Mittelmeer ist er noch nicht gefunden; die von Jatta als Teleoteuthis caribaea angesprochene Art ist eine junge Abraliopsis.

T. platyptera *(Orbigny)* 1835.

(*Onychoteuthis brachyptera Pfeffer 1884;? Onychia curta Pfeffer 1884,? juv. = Steenstrupiola chilensis Pfeffer.)*

Die Beschreibung von Orbigny samt den Abbildungen ist recht mangelhaft; die auf Tafel 10 der Monographie abgebildeten Tentakelkeulen sind völlig falsch gezeichnet, ebenso die spätere auf Tafel 14; diese letztere enthält mehr als vierzehn Haken in der Längsreihe, was dem Befunde aller andern Teleoteuthis widerspricht, auch nicht zu dem mir vorliegenden Stücke der Art paßt, welches anscheinend nur zwölf Haken in der Reihe hat. Wichtig ist aber die aus dieser Figur deutlich hervorgehende Ausbildung sehr kleiner Näpfe in den Randreihen, die an meinem Stück wegen des Verlustes sämtlicher Näpfe nicht festzustellen ist.

Chili.

T. verrilli nov. spec.

46° S. 147° O.

T. agilis *Verrill* 1885.

Chesapeake Bay.

T. appellöfi nov. spec.

Atl. Ozean.

Gattung Teleonychoteuthis nov.

Die jungen Tiere haben auf der Tentakelkeule vier Reihen von Saugnäpfen, von denen sich die beiden mittleren allmählich in Haken umwandeln, doch machen selbst bei dem größten mir vorliegenden Stück (26 mm Mantellänge) die proximalen Haken der ventralen Mittelreihe und die Haken der gesamten dorsalen Mittelreihe noch viel mehr den Eindruck von Näpfen als von Haken.

T. krohni *Vérany* 1851.

(*juv. = Loligo bianconii Vérany 1851, Enoploteuthis margaritifera Jatta 1896.*)

Diese Art macht durchaus den Eindruck einer jungen Onychoteuthis; abgesehen aber davon, daß O. banksi im Mittelmeer recht selten ist, lassen sich die relativen Maße mit denen junger Onychoteuthis aus dem Ozean vorläufig noch nicht recht in Einklang bringen.

Mittelmeer.

Gattung Onychoteuthis *Lichtenstein* 1818.

Über die postembryonale Entwickelung dieser Gattung geben eine Anzahl Stadien von O. banksi, die bis zu den eben ausgeschlüpften Jungen zurück reichen, einige Auskunft, vor allem hinsichtlich der Bildung der Tentakelkeule, die zuerst vier Reihen von Saugnäpfen zeigt, deren mittlere sich dann in Haken umwandeln; schließlich gehen die Randreihen

völlig verloren. Die Flossen der ganz jungen Tiere sind, wie immer, verhältnismäßig sehr klein; ihr Auswachsen zu dem Verhältnis der Erwachsenen geht aber nicht in gradem Verlaufe vor sich, sodaß zur Feststellung der Wachstumsreihe weit mehr Material aus dem offenen Ozean erforderlich ist. Vielleicht gehört die gesamte Art Teleonychoteuthis krohni in den Entwickelungsgang von Onychoteuthis banksi.

I. 10—12 Haken in jeder Reihe auf der Tentakelkeule, der 4. Haken in der Reihe der kleinen Haken fällt gegenüber dem 3. durch seine außerordentliche Kleinheit auf; der 5. bzw. 6. Haken dieser Reihe springt plötzlich nach der Reihe der großen Haken zu hinein. Haftpolster aus 7—10 Näpfchen bzw. Haftknöpfchen bestehend . . **banksi.**

II. 14 Haken in jeder Reihe; der 4. Haken in der Reihe der kleinen Haken fällt nicht durch außerordentliche Kleinheit auf; der 5. bzw. 6. Haken dieser Reihe tritt nicht aus der graden Reihe heraus; Haftpolster aus 10—12 Näpfchen bzw. Haftknöpfchen bestehend. **ingens.**

O. banksi *Leach* 1817, *Férussac & Orbigny* 1839.

Diese Art ist einigermaßen variabel; doch erscheint es nicht angängig, Lokalformen aufzustellen.

Sämtliche Meere nördlich bis Hammerfest, südlich bis zur Magalhaens-Straße.

Im Mittelmeer scheint die Art ziemlich selten zu sein, doch liegt mir ein Stück von der Zoologischen Station in Neapel vor; andererseits gehört das von Jatta (Cefalopodi 1896) als Ancistroteuthis lichtensteini (Taf. 13 Fig. 14) abgebildete Stück wahrscheinlich, die Fig. 19 abgebildete Keule und der Fig. 21 abgebildete Gladius mit Sicherheit zu Onychoteuthis banksi.

Für die Auseinanderhaltung dieser beiden Arten diene die nachfolgende Tabelle.

I. Hinterende und Flosse der Erwachsenen in eine lange Spitze ausgezogen, sodaß die Flosse länger ist als breit; das karpale Haftpolster der Tentakel besteht aus 9—12 Näpfen und Knöpfchen; der 5. bezw. 6. proximale Haken der Dorsalreihe springt nicht nach der ventralen Reihe der großen Haken zu plötzlich hinein; die Saugnäpfe der Arme ohne birnförmigen Auswuchs; der Gladius eigentlich nur aus der Rhachis bestehend, ganz am Ende mit einem kleinen löffelförmigen Conus und einer sehr langen soliden aufgesetzten Spitze; Medianstreif der Rhachis vorn stumpf erhoben, schwächer verhornt als die Seitenränder der Rhachis, nach hinten schmal und scharf kielartig erhoben und stärker verhornt, durch die Haut des Tieres kaum durchscheinend . . . . . **Ancistroteuthis lichtensteini.**

II. Hinterende und Flossen der Erwachsenen mäßig stark ausgezogen, daher die Flossen breiter als lang; das karpale Haftpolster der Tentakel besteht aus 7—10 Näpfen und Knöpfchen; der 5. bezw. 6. proximale Haken der Dorsalreihe springt deutlich gegen die ventrale Reihe der großen Haken zu plötzlich hinein; die Saugnäpfe der Arme zum großen Teil mit birnförmigem Auswuchs; der Gladius in seinem mittleren Teil mit deutlicher schmaler Fahne, die mit dem löffelförmigen Conus am Hinterende des Gladius nicht zusammenhängt; eine aufgesetzte Spitze von mäßiger Größe; Mediane der Rhachis stark erhoben, hinten in einen besonders hohen und starken Kiel ansteigend, vorn viel stärker verhornt als die Seitenränder der Rhachis, durch die Haut des Tieres als scharfe dunkle Linie deutlich hindurchscheinend ..... **Onychoteuthis banksi.**

O. ingens *Smith* 1881.

Lönnberg stellt 1898 fest, daß diese Art dieselbe eigenartige Hautstruktur zeigt, wie die Joubin'sche Gattung Lepidoteuthis; dasselbe zeigen auch die bisher bekannt gewordenen Stücke von Tetronychoteuthis. Nach der Flosse der nur als Mantel mit Flosse bekannten Art Lepidoteuthis grimaldi stimmt dieselbe weder zu Onychoteuthis ingens, noch zu Tetronychoteuthis dussumieri, macht überhaupt nicht recht den Eindruck einer Onychoteuthiden-Flosse. Somit ist die Gattung Lepidoteuthis vorläufig als genus spurium zu betrachten. Es mag nicht unerwähnt bleiben, daß Joubin's Stück von Lepidoteuthis ebenso wie das mir vorliegende Stück von Tetronychoteuthis dussumieri aus einem Cetaceen-Magen stammen; das Fehlen der Haken an dem Orbigny'schen Originalstück derselben Art deutet darauf hin, daß auch dieses Stück sich möglicherweise schon in einem Magen aufgehalten hat. Und so mag es denn erlaubt sein, anzunehmen, daß die eigenartige Lepidoteuthis-Struktur völlig oder zum Teil bezw. unter gewissen Umständen und bei gewissen Arten ein Produkt der Wirkung des verdauenden Saftes in einem Cetaceen-Magen sein mag.

Magalhaens-Straße.

Gattung **Chaunoteuthis** *Appellöf* 1891.

Ch. mollis *Appellöf* 1891.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Art eine Onychoteuthis banksi von abnormer Entwickelung ist.

Mittelmeer, Lagos, Atl. Ozean 31—32° N, 27—28° W.

Gattung **Ancistroteuthis** *Gray* 1849.

A. lichtensteini *(Orbigny)* 1839.

Über diese Art siehe unter Onychoteuthis banksi.

Mittelmeer.

Gattung Tetronychoteuthis nov.

T. dussumieri *(Orbigny)* 1839.

Das mir vorliegende Stück hat, ebenso wie das Original, sämtliche Haken verloren, doch kann man an den Weichteilen deutlich sehen, daß nicht Näpfe, sondern Haken vorhanden gewesen sind und daß diese in vier Reihen von je etwa fünfzig Stück standen.

Mauritius; aus dem Magen eines Delfines, hab.?

Gattung Moroteuthis *Verrill* 1881.

M. robusta *Verrill* 1876.

Unalaschka.

Gattung Lycoteuthis nov.

L. jattai nov. spec.

Die Haken an den Tentakeln sind bei den vorliegenden Stücken verschwunden; doch läßt die Form der Weichteile an den Saugorganen keinen Zweifel, daß thatsächlich Haken vorhanden gewesen sind.

Atlantischer Ozean; W.-K. Amerikas; aus dem Magen eines Delfines zusammen mit Tetronychoteuthis dussumieri.

Familie Gonatidae.

Fleischig, stark gefärbt. Arme mit vier Reihen von Saugorganen; Tentakel mit mehr als vier Reihen von Saugorganen, die sich auf den Armen wie auf den Tentakeln bei den Erwachsenen zum teil in Haken verwandeln; ein reihenförmig ausgebildeter Haftapparat auf Karpalteil und Tentakelstiel. Trichterknorpel und Knorpelleisten des Mantels einfach. Gladius dem der Onychoteuthiden ähnlich, doch mit hohlem, tiefem Endconus und ohne jede Spur einer soliden terminal aufgesetzten Endspitze.

Gattung Gonatus *Gray* 1849.

(Cheloteuthis, Lestoteuthis Verrill 1881.)

Fleischig, kräftig gefärbt. Leib spindelförmig, nach hinten allmählich in eine lange Spitze ausgezogen. Flossen endständig, auf die hintere Körperhälfte beschränkt, quer rhombisch. Kopf dicker als die Mantelöffnung, dorsal gewölbt, ventral platt. Augen groß, kräftig nach den Seiten vorspringend; Öffnung groß, mit tiefem Sinus nahe dem Ventralrande. Der Kopf ist vom Hals durch eine ringsherum ausgebildete Kante abgesetzt, welche der hinteren Querfalte entspricht; die vordere ist nicht eigentlich vorhanden, sondern zwischen der ersten und zweiten Längsfalte als eine kurze Hautfalte ausgeprägt. Drei Längsfalten, die erste am

Rande der Trichtergrube; der olfaktorische Tuberkel auf der zweiten Falte kräftiger ausgeprägt als bei den Onychoteuthiden; die dritte Falte niedrig und ziemlich dünnhäutig. Die Trichtergrube ist beträchtlich größer als der Trichter, länglich halboval, mit stumpf gerundetem Vorderrande, ringsumher von einer deutlichen Kante und Hautfalte eingefaßt. Zwei Paare Adduktoren, wie bei Onychoteuthis. Arme ziemlich kräftig und etwas kantig, mit mäßig entwickelten Schwimmsäumen und Andeutungen von Schutzsäumen. An den dorsalen und lateralen Armen zwei Mittelreihen von Haken und zwei Randreihen von kleinen Saugnäpfen, am Ventralpaare vier Reihen von Saugnäpfen, die der Randreihen kleiner. Bei älteren Stücken verlieren sich die Randreihen zum teil. Tentakel lang; der Stiel mit deutlicher Schwimmkante und einer von zwei Hautfalten eingesäumten inneren Fläche. Keule deutlich verbreitert, am Distalteil vier Reihen von Saugnäpfen; auf dem Handteile eine Mittelreihe von einem mittelgroßen distalen Haken, einem sehr großen darauf folgenden und einigen kleinen proximalen Haken; ferner, von der Mittelreihe durch freie Längsräume getrennt, ein dorsaler und ein ventraler, aus mehreren Reihen von Saugnäpfen bestehender Längshaufe. Die Saugnäpfe setzen sich auch über die Hälfte des Stieles fort als je ein dorsaler und ventraler, durch kahlen Mittelraum getrennter Längsstreifen von je drei Reihen kleiner Saugnäpfe; die mittleren Reihen dieses Teiles stehen ziemlich locker und etwas unregelmäßig, die beiden Randreihen dagegen sehr eng und regelmäßig. Außerordentlich charakteristisch ist der Haftapparat; er erstreckt sich über die ganze dorsale Randregion der distalen Hälfte des Tentakelstieles und auf die proximale Hälfte der Keule. Auf der Keule besteht er aus etwa zehn mittelgroßen Saugnäpfen, deren Polster sich als breite muskulöse Querstreifen von sehr verschiedener Länge bis zur Dorsalkante der Keule hinziehen; zwischen diesen Saugnäpfen steht je ein Haftknöpfchen; auf dem Stiel besteht der Haftapparat aus einer ganz dicht stehenden Randreihe ganz kleiner Saugnäpfe und einer daneben verlaufenden Reihe von Haftknöpfchen. Buccalhaut stark entwickelt, mit acht Heftungen und sieben Zipfeln; sechs Poren. Der Trichterknorpel ist ganz schwach gebogen, vorn spitz zulaufend, hinten breit, mit breit strichförmiger Längsfurche; der Mantelknorpel ist eine fadenförmige Leiste und überragt den Trichterknorpel um ein Stück.

Der Gladius hat eine schmale Rhachis und eine ziemlich schmale, über mehr als zwei Drittel der Länge entwickelte Fahne mit kräftiger Rand-Auflagerung; nach hinten neigen sich die Ränder flach und schräg dütenförmig gegen einander und bilden schließlich einen kleinen, allseits geschlossenen hohlen Endconus. Eine terminal aufgesetzte solide Spitze ist nicht vorhanden. Junge Tiere zeigen, wie üblich, anstatt der Haken auf Armen und Tentakeln Saugnäpfe.

G. fabricii *(Lichtenstein)* 1818.

(amoenus Gray, Lestoteuthis camtschatica Verrill 1880. Cheloteuthis rapax. Lestoteuthis fabricii Verrill 1881, Gonatus antarcticus Lönnberg 1898.)

Mittelgroß bezw. ziemlich groß. Arktische Gegenden des atlantischen Ozeans auf der amerikanischen und europäischen Seite. ? Mittelmeer, nordpazifischer Ozean (Kamtschatka, Japan), Cap der guten Hoffnung, Magalhaens-Straße.

Nach dem mir von der Magalhaens-Straße vorliegenden Stück ist es nicht möglich, die südliche Form als getrennte Art zu betrachten.

Familie **Enoploteuthidae.**

Körpermuskulatur und Haut meist kräftig ausgebildet, in einem Falle gallertig; meist kräftig, selten schwach gefärbt, meist mit Leuchtorganen. Kopf und Arm-Apparat ziemlich kräftig entwickelt. Floßen meist groß und endständig, in einigen Gattungen vom Hinterende des Mantels überragt; manchmal bis an den Vorderrand des Mantels reichend; Mantelrand in der dorsalen Mittellinie stumpfwinklig ausgezogen, ventral mit Auskehlung. Augen groß, Öffnung mit schwachem Sinus. Quer- und und Längsfalten des Halses manchmal völlig entwickelt, meist schwer zu erkennen. Trichtergrube verschieden stark ausgebildet; Adduktoren jederseits zwei, zu je einer Platte verschmolzen; eine Trichterklappe. Arme meist kantig, mit Saumbildungen; bei Pterygioteuthis mit einem beträchtlichen, an Histioteuthis erinnernden Segel; in der Jugend mit zwei Reihen von Näpfen, die im Alter teils verschwinden, teils sich in Haken umwandeln. Die Tentakelkeule der Jungen zeigt vier Reihen von Näpfen, bei den Älteren findet sich proximal ein aus Näpfen und Knöfpchen gebildetes Haftpolster, und distal vier Reihen von Näpfen; auf dem dazwischen liegenden Handteil werden die Näpfe teils in Haken umgewandelt, teils ganze Reihen unterdrückt. Buccalhaut verschieden geartet, in der Regel mit acht Zipfeln und Heftungen und sechs Poren: Thelidioteuthis hat sieben Zipfel und Heftungen, Pterygioteuthis sieben Zipfel und acht Heftungen. Trichterknorpel einfach, selten schlank dreieckig, mit breiter ziemlich tiefer Längsgrube; Mantelknorpel länger als der Trichterknorpel, eine kräftige linienförmige Leiste darstellend. Gladius Loligo-artig.

Die postembryonale Entwickelung weist überall ein phylogenetisch älteres, indifferentes Stadium auf, welches allmählich, und in verschiedener Weise, in das Stadium des erwachsenen Tieres übergeht. Von einer größeren Anzahl von Gattungen liegen junge Stücke vor, die sowohl an den Armen wie an den Tentakeln einzig und allein Näpfe tragen; ebenso liegen eine Anzahl von Stücken vor, welche Mittelstadien zwischen diesem ursprünglichen und dem Stadium der Erwachsenen aufweisen. Die ganz

jungen Tiere zeigen noch keine eigentlichen Leuchtorgane, bezw. deren Anlage als Chromatophoren. Mit weiterem Wachstum treten dann erst wenige, später mehr Leuchtorgane auf. Es ist deshalb möglich, daß eine Anzahl der für kleinere Formen aufgestellten Gattungen beim Fortschreiten unserer Erkenntnis sich als jüngere Stadien anderer Gattungen herausstellen, derart zum Beispiel, daß Compsoteuthis ein junges, Micrabralia ein etwas älteres Stück der Gattung Abraliopsis darstellt.

Eine Hektokotylisierung ist von Abralia und Pterygioteuthis bekannt und betrifft beide Male die Schutzsäume eines Baucharms, bei Abralia auf der linken, bei Pterygioteuthis auf der rechten Seite. Bei Abralia sind die Näpfe auf dem Endteil des Armes unterdrückt; proximal an diesem Teile zieht sich der innere wie der äußere Schutzsaum in einen niedrigen, flachen, freien, dünnen Lappen aus. Bei Pterygioteuthis sind die Haken des Endteiles nicht unterdrückt, und es zieht sich an derselben Stelle wie bei Abralia, der innere Schutzsaum in einen dicken, wenig freien niedrigen Lappen aus; an dieser Stelle verdickt sich der Arm meist beträchlich. Auch die Endanschwellungen der Baucharme von Abraliopsis sowie die aller acht Arme bei Octopodoteuthis sind als Hektokotylisierungen gedeutet (Pfeffer 1884), doch ist dieser Auffassung widersprochen; Jatta (1896) hält sie jedoch, ebenso wie bei Compsoteuthis, aufrecht.

Die Familie dürfte bei näherer Kenntnis der einzelnen Gattungen in Unterfamilien zu zerspalten sein, von denen die eine Abralia, Abraliopsis, Micrabralia, Compsoteuthis und Enoploteuthis, die zweite Thelidioteuthis und Ancistrochirus, die dritte Octopodoteuthis, die vierte Pterygioteuthis, die fünfte Cucioteuthis in sich fassen würde.

Gattungen der Enoploteuthidae.

I. Leuchtorgane fehlen völlig (bezw. sind nur an den Armspitzen entwickelt); Körper gallertig, ganz schwach gefärbt; Flossen endständig, bei den Erwachsenen groß; Arme der Erwachsenen mit zwei Reihen Haken, am Ende (nur bei ♂?) nackt, angeschwollen, mit stark gefärbten Chromatophoren; Tentakel im Alter fehlend, in der Jugend vorhanden, mit einigen wenigen größeren und kleineren Saugnäpfen. **Octopodoteuthis.**

II. Leuchtorgane groß, in ganz geringer Anzahl nur auf den Augen entwickelt; Körper muskulös, kräftig gefärbt; Flosse vor dem Körperende stehend. Arme der Erwachsenen mit zwei Reihen von Haken; am 2., 3. und 4. Paare das Ende des Armes kahl, am 1. Paare mit Saugnäpfen, nur die äußerste Spitze kahl; zwischen den Basalteilen der Arme ein ausgebildetes, mit der Buccalhaut verbundenes Segel; auf dem Handteile des Tentakels ist die ventrale Mittelreihe zu einer

kleinen Anzahl von Haken umgebildet, die dorsale Mittelreihe und die dorsale Randreihe bilden scheinbar zusammen eine einzige gebrochene Linie größerer Saugnäpfe, die ventrale Randreihe besteht aus kleinen Saugnäpfen ..... Pterygioteuthis.

III. Leuchtorgane mittelgroß oder klein, in mittlerer oder größerer Anzahl über den größten Teil des Körpers verbreitet; Körper muskulös, kräftig gefärbt; Flossen meist endständig (siehe auch Histioteuthidae).

1) Leuchtorgane nur auf der Bauchseite des Tieres entwickelt, in geringer Zahl (etwa 20) ausgebildet, regelmäßig längs und quer, jedoch nicht in Reihen angeordnet, die einzelnen Organe groß, Tuberkel-artig.

a) Körperende stumpf endigend, Flossen endständig, groß; Haut schwach gefärbt, Leucht-Tuberkel farblos, auf der Mittellinie des Mantels nicht vorhanden; Arme der Erwachsenen mit zwei Reihen von Haken, an der Spitze mit Näpfen; Handteil der Keule mit zwei Reihen zahlreicher Haken ..... Thelidioteuthis.

b) Körperende spitz ausgezogen, Flossen nicht endständig, groß; Haut kräftig gefärbt, Leuchttuberkel dunkel, auf der Mittellinie des Mantels vorhanden; Arme mit Haken, Tentakel (?) mit zwei Reihen von Haken ..... Ancistrochirus.

2) Leuchtorgane klein, dunkel gefärbt, bezw. dunkel mit hellem Centrum, in großer Zahl auf der Bauchfläche des Mantels entwickelt.

a) Die Leuchtorgane in vier Längsreihen einzelner Tuberkel angeordnet; Flossen endständig. Handteil der Tentakel mit einer Reihe von Haken und zwei (scheinbar einer) Reihe von Näpfen; Arme mit Haken, jedoch Baucharme mit Näpfen und mit keuliger Anschwellung an der Spitze ..... Compsoteuthis.

b) Leuchtorgane sechszeilig angeordnet, nämlich in zwei mittleren Längsstreifen zahlreicher Tuberkel und vier seitlichen Reihen einzelner Tuberkel; Flossen endständig; Handteil der Tentakel mit zwei Reihen Haken und einer Reihe Näpfe; Arme nur mit Haken, Baucharme an der Spitze mit keuliger Anschwellung. Micrabralia.

c) Die Leuchtorgane auf der Bauchseite des Mantels in sieben Längsstreifen dicht stehender Tuberkel angeordnet; Flossen nicht endständig, sehr groß; Arme nur mit Haken, Tentakel mit zwei Reihen mäßig zahlreicher Haken ..... Enoploteuthis.

d) Die Leuchtorgane über die Bauchseite des Mantels in sehr großer Zahl zerstreut, ohne besonders auffallende Anordnung in regelmäßigen Streifen und Reihen; auch die Rückenseite mit Leuchtorganen versehen.

α. Arme mit zwei Reihen von Haken, an der Spitze mit Saugnäpfen; Spitze der Baucharme nicht differenziert; am Handteil der Tentakelkeule ist die Dorsalreihe unterdrückt, die dorsale Mittelreihe besteht aus einer kleinen Anzahl von Haken, die ventrale Mittelreihe und die ventrale Randreihe aus einer ebenfalls kleinen Anzahl von Näpfen .... **Abralia.**

β. Arme mit zwei Reihen von Haken, an den Spitzen nackt bzw. mit rudimentären Saugorganen; Spitze der Baucharme zu dreigliedrigen angeschwollenen Endkeulen differenziert; Handteil der Tentakel mit wenigen, in zwei Reihen stehenden Haken ..... **Abraliopsis.**

IV. Ausbildung der Leuchtorgane unbekannt, die rhombische Flosse nimmt die ganze Länge des Mantels ein ..... **Cucioteuthis.**

Gattung **Octopodoteuthis** *Rüppell* 1844.

(Veranya Krohn 1847).

O. sicula *Rüppell* 1844.

Die Arme der jungen Tiere besitzen an der Basis der Arme Saugnäpfe, auf dem mittleren Teile Haken, auf dem proximalen Teile vor der Endanschwellung rudimentäre Saugorgane. Ganz junge Tiere mit lauter Näpfen auf den Armen sind bisher noch nicht gefunden worden. Der Handteil der Tentakel zeigt zwei Reihen von je 3 großen distalwärts an Größe abnehmenden Näpfen; der Karpalteil scheint zwei ganz kleine Näpfe zu besitzen, der Distalteil nackt zu sein. Ob die Anschwellungen an den Spitzen der Arme eine Hektokolylisation darstellen und nur den Männchen zukommen, wie zuletzt Jatta festgestellt hat, scheint noch nicht über jeden Zweifel klar zu stehen.

Klein. Mittelmeer.

Gattung **Pterygioteuthis** *Fischer* 1895.

P. margaritifera *(Rüppell)* 1844.

(juv. = P. giardi Fischer 1895).

Das junge Tier von 20 mm Mantellänge besitzt bereits die regelrechte Bildung der Arme des erwachsenen Tieres, zeigt aber auf der Keule noch vier Reihen von Näpfen. Ein noch jüngeres Tier von 12 mm Mantellänge, von der chilenischen Küste stammend, zeigt auf den Armen nur Näpfe, auf dem Ventralpaare sind sie ganz rudimentär und neigen zu völligem Verschwinden. Die von Jatta zu dieser Art gezogenen Jungen gehören zu Teleonychoteuthis krohni.

Ziemlich klein. Mittelmeer, Amboyna (1425 Fd.), Centralpazifischer Ozean (2425 Fd.) Chili.

Gattung **Thelidioteuthis** nov.

Die Flosse reicht bis zum Hinterende des Mantels, doch löst sie sich dort leicht los, sodaß sie scheinbar von dem hinteren Mantelende überragt wird. Flossen der jungen Tiere verhältnismäßig klein. Die Jungen mit Näpfen an Armen und Tentakeln; sonderbarerweise sind die Näpfe der Randreihen auf dem Tentakel größer als die der Mittelreihen.

T. polyonyx *(Troschel)* 1857.

(megalops Verrill 1882; pallida Pfeffer 1884)

(juv. Loligo alessandrinii Verany 1851, Calliteuthis alessandrinii Appellöf 1890).

Klein. Mittelmeer, Barbados 137—173 Fd., südl. atlant. Ozean, Sozietäts-Inseln.

Gattung **Ancistrochirus** *Gray* 1849.

lesueuri *(Orbigny)* 1839.

Mittelgroß. hab.?

A. megaptera Verrill ist nicht mit Sicherheit zu dieser Gattung zu stellen.

Gattung **Compsoteuthis** nov.

C. lönnbergi sp. nov.

(Teleoteuthis caribbaea Jatta 1896).

Möglicherweise gehört diese Gattung in den Entwickelungskreis von Abraliopsis; die Baucharme tragen Näpfe, die übrigen Haken, an der Spitze Näpfe.

Klein. Mittelmeer, Orotava, Offener Atl. Ozean.

Gattung **Micrabralia** nov.

M. lineata *(Goodrich)* 1896.

Möglicherweise gehört diese Gattung in den Entwickelungskreis von Abraliopsis; sämtliche Arme tragen nur Haken.

Klein. Andamanen 265 Fd., Ganjam-Küste 90—100 Fd.

Gattung **Enoploteuthis** *Orbigny* 1839.

E. leptura *(Leach) Orb.*

Sämtliche Arme tragen nur Haken.

Ziemlich klein. hab.?

Gattung **Abralia** *Gray* 1849.

A. armata *(Quoy & Gaimard)* 1832

(veranyi Rüppell 1844, andamanica Goodrich 1896).

Die von Ficalbi 1899 wiedergegebene Original-Figur Rüppells läßt darüber gar keinen Zweifel, daß die Mittelmeer-Abralia nicht A. oweni, sondern A. veranyi ist; A. oweni ist sicherlich eine Abraliopsis.

Ziemlich klein. Mittelmeer, Andamanen, Molukken.

Gattung **Abraliopsis** *Joubin* 1896.

A. morisi *(Verany)* 1837

(oweni Vérany 1851, hoylei Pfeffer 1884, pfefferi Joubin 1896).

Die dunkle Buccalhaut, die ein ganz besonderes Merkmal ist, läßt über die Zusammengehörigkeit der vier Formen kaum einen Zweifel. Möglicherweise gehören die Gattungen Compsoteuthis und Micrabralia in den Entwickelungskreis dieser Gattung.

Gattung **Cucioteuthis** *Steenstrup* 1882.

C. unguiculatus *(Molina)* 1782, *Joubin* 1898.

Chili. Atlantischer Ozean.

Familie **Histioteuthidae.**

Körper fleischig-gallertig, Haut dick, weich, rot mit vielen Chromatophoren und Augen-artigen Leuchtorganen. Habitus Octopoden-artig, mit kleinem, kurz kegelförmigem, stumpf endigenden Leib und mächtigem Kopf- und Arm-Apparat. Flossen klein bezw. von mittlerer Größe, das Hinterende des Leibes überragend, quer oval mit tief eingekerbtem Hinterrande. (Meist erscheint es, als ob das Hinterende der Flosse von dem Hinterende des Mantels überragt wird; es entspricht dies einer Verletzung d. h. einer Lostrennung der Flosse von dem Hinterende des Mantels, die möglicherweise schon am lebenden Tiere geschehen sein kann; bei jungen und gut erhaltenen Stücken ist der oben geschilderte Sachverhalt der normale.) Mantelrand in der dorsalen Mittellinie stumpf dreieckig ausgezogen; die ventrale Auskehlung wegen der Dicke und Weiche der Mantel-Muskulatur und Haut bei den Erwachsenen nicht recht zu beobachten. Augen ungeheuer groß, mit großer Augen-Öffnung; der Sinus nur als schwacher Winkel angedeutet. Querfurchen des Halses nur als schwache Spuren angedeutet; von der zweiten Längsfalte nur der kleine, zapfenförmige olfaktorische Tuberkel ausgeprägt. Trichtergrube nicht ausgebildet. Trichter mit je zwei jederseits zu einer einzigen Platte ziemlich verwachsenen Adduktoren; eine kleine Trichterklappe. Arme wenig kantig, mit mäßiger Ausbildung von Säumen. Saugnäpfe in zwei Reihen, auf den Ventral-Armen kleiner. Fläche der Arme mit dicker weicher Haut bekleidet, die am Grunde der dorsalen und lateralen Arme von einem zum andern reicht und so ein trichterförmiges Segel darstellt; dieses Segel kann sich schließlich auch über den größten Teil der Armlänge erstrecken. Tentakel lang. Der Stiel dreikantig, die Keule etwas verbreitert, meist mit Saum-Bildungen, an der Spitze mit vier Reihen von Saugnäpfen, auf dem übrigen Teil der Keule mit mehr als vier Längsreihen, deren eine besonders große Näpfe trägt. Haftapparat auf dem Karpal-Teile und

der distalen Stiel-Hälfte ausgeprägt; auf dem Karpal-Teile besteht er aus einer dorsalen Randreihe abwechselnder Näpfe und Knöpfchen, die, auf dem Stiele nach der ventralen Seite hinüber laufend, sich dort als ventrale Randreihe von abwechselnd je zwei Näpfchen und Knöpfchen fortsetzt. Buccalhaut mit sechs Poren. Trichterknorpel schwach gebogen, mit sehr breiter, nach hinten tiefer werdender Längsfurche, von ganz schmalen Rändern eingefaßt; die Mantelknorpel breit fadenförmig, nach hinten breiter und höher werdend, nicht länger als der Trichterknorpel. Gladius Loligo-artig.

Eine Hektokolylisierung ist noch nicht beobachtet.

Wahrscheinlich Tiefsee-Tiere.

Die jungen Tiere unterscheiden sich von den erwachsenen vor allem durch die geringere Entwickelung des Segels und durch die gleichmäßigere Ausprägung der Näpfe auf dem Handteil der Keule. Ein ganz junges, wahrscheinlich zu Calliteuthis reversa gehöriges Stück von 6 mm Mantellänge zeigt die Leuchtorgane bereits in vollständiger Ausbildung, die Flossen haben durchaus die Bildung der Erwachsenen, doch sind sie im Verhältnis zum Körper viel größer und breiter; der Mantelsack ist kurz spindelförmig, mit ausgezogener Endspitze. Der Kopf ist ziemlich kräftig, der Armapparat nicht übermäßig kräftig entwickelt, sodaß das Aussehen des Tieres gar nicht dem der Erwachsenen entspricht, sondern sich an das anderer Cephalopoden, besonders der Enoploteuthiden, anschließt. Auf der Keule finden sich viele kleine Näpfe in mehr als vier Reihen, samt einem rudimentären Haftapparat. Von einem Segel, ebenso wie von der weichen, die Innenseite der Arme überziehenden Haut, ist noch keine Spur zu bemerken. Die Konsistenz der Haut und Muskulatur, ebenso die Färbung der Haut und die Ausbildung der Chromatophoren entspricht durchaus dem gewöhnlich bei jüngeren Cephalopoden auftretenden Befunde und entfernt sich damit von dem Befunde älterer Histioteuthiden.

Gattungen der Histioteuthidae.

I. Ringe der Saugnäpfe auf Armen und Tentakeln ohne zahnartige Bildungen; Näpfe der Tentakel mit supplementären Verhornungen. Mundhaut mit sieben Zipfeln, siebenfach geheftet. Arme nur am proximalsten Teile der Armbasis mit Segel. Dorsale und dorsolaterale Arme mit einer Reihe großer und einer Reihe kleiner Leuchtflecke, ventrolaterale und ventrale mit drei Reihen großer. . . . . Calliteuthis.

II. Ringe der Saugnäpfe mit zahnartigen Bildungen; Näpfe der Tentakel ohne supplementäre Verhornungen.

A. Ringe an den Saugnäpfen der Arme auf dem ganzen Rande gezähnt; Mundhaut mit sieben Zipfeln und sieben Heftungen.

1) Leuchtflecke in mäßiger Anzahl, auf den dorsalen und lateralen Armen in einer Reihe, auf den ventralen in zwei bis drei Reihen angeordnet; Arme innen nicht Segel-artig geheftet. **Stigmatoteuthis.**

2) Leuchtflecke sehr dicht stehend, auf den dorsalen und dorsolateralen Armen in drei Reihen, auf den ventrolateralen in vier, und auf den ventralen in acht Reihen. Auf der Außenseite der dorsalen und lateralen Arme und auf der dorsalen Mittellinie des Mantels je eine Reihe knorpeliger Tuberkel. Segel nur ganz schwach entwickelt ..... **Meleagroteuthis.**

B. Ringe an den Armnäpfen auf dem hohen Rande mit zinnenförmigen Einkerbungen. Mundhaut der Erwachsenen mit sechs Zipfeln und sechs Heftungen, der Jungen mit sieben Zipfeln und sieben Heftungen; die dorsalen und dorsolateralen Arme mit einer, die ventrolateralen Arme mit zwei, die ventralen mit drei Reihen von Leuchtflecken; die dorsalen und lateralen Arme in der Jugend über den basalen Teil, im Alter über den größten Teil ihrer Länge durch ein Segel verbunden. ..... **Histioteuthis.**

Gattung **Calliteuthis** *Verrill* 1880.

C. reversa *Verrill* 1880

(ocellata Owen 1881).

Von mittlerer Größe. Mittelmeer, Ostküste der Vereinigten Staaten, Andamanen, Japan, Neu-Seeland; 265—3000 Faden.

Callitenthis allessandrinii (Vérany) Appellöf ist Thelidioteuthis megalops Verrill juv.

Gattung **Meleagroteuthis** nov.

M. hoylei nov. spec.

Klein. Fonseca-Bay, Westküste von Central-Amerika.

Gattung **Stigmatoteuthis** nov.

S. hoylei *(Goodrich)* 1896.

Klein. Andamanen, 490 Faden.

Gattung **Histioteuthis** *Orbigny* 1839

(juv. = Histiopsis Hoyle 1885).

H. bonelliana *Férussac* 1835

(rüppelli Vérany 1851, collinsi Verrill 1879, juv. = Histiopsis atlantica Hoyle 1885).

Das junge Tier (Histiopsis atlantica Hoyle) hat das Segel nur ganz schwach ausgebildet und besitzt eine siebenfache Heftung der Buccalhaut.

Groß. Mittelmeer. Ostküste der Vereinigten Staaten. Südatlantischer Ozean; 372—2025 Faden.

Familie **Bathyteuthidae.**

Trichterknorpel einfach, mit schmaler Rinne; die Knorpelleisten des Mantels linear, länger als der Trichterknorpel. Gladius Loligo-artig, mit langer freier Rhachis von halber Gladius-Länge und breiter, rundlich endigender Fahne. Reihen der Näpfe auf den Armen teilweise vermehrt, die Näpfe sehr klein; Näpfe auf der Tentakelkeule in vielen Reihen, sehr klein. Ein Haftapparat ist noch nicht festgestellt; ebenso eine Hektokotylisierung.

Alles was wir von der postembryonalen Entwickelung wissen, ist, daß die Flossen der jungen Ctenopteryx nicht so weit nach vorn reichen, wie die der älteren.

Ob die beiden zu dieser Familie gezogenen Gattungen wirklich eine natürliche Abteilung bilden, ist noch nicht mit Sicherheit zu sagen.

Gattungen der Bathyteuthidae.

A. Flossen lang, den größeren Teil der Mantelseiten entlang reichend, hyalin, durch quere Muskelbrücken gestützt . . . . . Ctenopteryx.

B. Flossen kurz, ihre Länge etwa den vierten Teil der Mantellänge betragend, häutig-fleischig, von gewöhnlicher Bildung . . . Bathyteuthis.

Gattung **Ctenopteryx** *Appellöf* 1890.

Klein. Mantel und Arme schwach fleischig. Haut hell, mit wenigen zerstreuten größeren und kleineren Chromatophoren. Leib kurz halbspindelförmig, nach hinten allmählich in eine stumpfe Spitze verjüngt, etwas platt. Flossen zwei seitliche Säume darstellend, die bei den Jungen auf die hintere Hälfte des Mantels beschränkt sind, während sie bei den Erwachsenen fast bis an den Vorderrand reichen; auch sind bei den älteren die Flossen breiter. Die beiden Flossenhälften treffen auf der Dorsalseite vom Hinterende des Mantels zusammen, derart, daß die Verwachsungs-Stelle das Hinterende des Mantels überragt oder von diesem überragt wird. Die Flossen zeigen durchaus die Bildung der Arm-Schutzsäume, wie sie namentlich bei Thysanoteuthis und Stenoteuthis deutlich auftritt; die Flosse ist nämlich eine dünne Haut, welche von den einzelnen quer zum Körper verlaufenden Muskelbündeln, gleich getrennt von einander stehenden Querbrücken, durchsetzt erscheint; der Außenrand der Flosse ist ein wenig wellig. Am Hinterende sind die Flossen ganz tief eingekerbt, bzw. die beiden Hälften stoßen in einer rechtwinkligen Einkerbung zusammen. Der Vorderrand des Mantels zeigt die üblichen ventralen sowie die dorsale Ausziehung sehr kräftig. Kopf dick, mit großen Aug-

äpfeln, vorn und hinten etwas eingeschnürt, dorsal flach, ventral mit Auskehlung. Augenöffnung rund, mit schwachem vorderen Sinus-Winkel. Die Faltenbildungen des Halses fehlen mit Ausnahme der zweiten, die als halbmondförmige mit einem flachen olfaktorisen Zipfel versehene Falte ausgebildet ist. Trichtergrube ziemlich tief, jedoch ohne deutliche Umrandung. Trichtermuskeln schwach zweiteilig. Trichter mit Klappe. Armapparat von mittlerer Ausbildung, die Arme außen ganz wenig geheftet, mit sehr kräftig ausgebildeten, gallertig-hyalinen Schwimmsäumen und deutlichen Schutzsäumen ohne Querbrücken und mit glattem Rand. Arme auf dem Ventralpaare mit zwei Reihen, auf den andern proximal mit zwei, dann mit mehr als zwei unregelmäßigen, zuletzt mit vier regelmäßigen Reihen von Näpfen. Tentakelstiel mit schwacher Kantenbildung und schwachem, auf die proximale Hälfte der Keule beschränkten Schwimmsaum und Spuren von Schutzsäumen. Die Näpfe stehen in vielen Reihen und sind außerordentlich klein, distal noch viel kleiner werdend. Ob ein rudimentärer Haftapparat vorhanden ist, muß erst noch durch das Studium einer größeren Anzahl von Stücken festgestellt werden. Buccalhaut kräftig ausgebildet, mit sieben kräftigen Zipfeln. Pori? Der Trichterknorpel ist einfach, wenig gebogen, nach vorn etwas schmaler als nach hinten, mit schmaler Rinne; der ventrale Mantelknorpel ist fadenförmig, länger als der Trichterknorpel. Gladius Loligo-artig, mit langer freier Rhachis von halber Gladius-Länge, mit breiter, hinten stumpf gerundeter Fahne. Hektokotylisierung ist bisher nicht beobachtet.

Appellöf schreibt „Chthenopteryx"; dies ist jedoch lediglich ein Schreibfehler; es muß heißen „Ctenopteryx" wegen der Kamm-artigen Ausbildung der Querbrücken auf den Flossen.

C. siculus *(Vérany)* 1851 (als Sepioteuthis)
(*fimbriatus Appellöf 1890, cyprinoides Joubin 1894. Calliteuthis neuroptera Jatta 1896*).

Ziemlich klein. Mittelmeer.

Gattung **Bathyteuthis** *Hoyle* 1885.
(Benthoteuthis Verrill 1885.)

Leib kurz spindelförmig, stumpf gerundet endigend, tief purpurbraun gefärbt. Flossen klein, getrennt, das Hinterende des Mantels freilassend, jede einzelne rundlich viereckig, etwas länger als breit, etwa ein Viertel der Mantellänge betragend. Die Ausziehungen am Mantelrande scheinen schwach ausgebildet. Augenöffnung mit schwachem Sinuswinkel. Kopf groß und dick, nach hinten verjüngt, mit mächtig vorquellenden Augäpfeln, so breit oder breiter als die Mantelöffnung. Trichtergrube eine Depression; keine äußerlich sichtbaren Adduktoren (?); eine Trichterklappe. Arme kurz, etwas kantig, der vierte mit Schwimmsaum, alle mit schmalen Schutz-

säumen. Es scheint eine kleine äußere Verbindungshaut der Arme vorhanden zu sein. Arme mit zwei Reihen von Näpfen, die sich jedoch auch in drei bis vier unregelmäßigen Reihen anordnen können. Ringe auf der hohen Seite mit fünf oder sechs stumpfen Spitzen. Tentakelstiel lang, mit Grube auf der Innenfläche. Keine Anschwellung am Ende; die Saugnäpfe nehmen das distale Achtel ein, stehen in vielen Reihen und sind kleiner als auf den Armen, fast mikroskopisch; die Ringe glatt. Buccalhaut mit sieben Zipfeln, jeder mit einem oder zwei Saugnäpfen. Trichterknorpel einfach, nach vorn und hinten verjüngt; ventrale Knorpelleiste des Mantels linear, etwas länger als der Trichterknorpel. Gladius anscheinend völlig dem von Ctenopteryx gleichend, ebenso die Schließknorpel.

B. abyssicola *Hoyle* 1885.

(megalops Verrill 1885.)

Atlantische Küste der Vereinigten Staaten; subantarktischer Teil des atlantischen Ozeans.

Es ist vorläufig nicht zu ersehen, ob die von Hoyle und von Verrill beschriebenen beiden Individuen thatsächlich zu derselben Art gehören.

Familie **Architeuthidae.**

Gladius Loligo-artig mit kleinem Endconus.

Solange die Bildung der Schließknorpel nicht bekannt ist, läßt sich über die systematische Stellung dieser Familie kein endgiltiges Urteil abgeben.

Gattung **Architeuthus** *Steenstrup* 1856.

(Mouchezia Vélain, Megateuthis Hilgendorf 1880.)

Körper spindelförmig, hinten schlank ausgezogen, kräftig gefärbt. Körpermuskulatur schlaff. Flossen endständig, quer rhombisch, der hinteren Hälfte des Mantels angehörig. Augenöffnung mit vorderem Sinus. Arme verhältnismäßig lang, ohne Verbindungshaut. Schwimmsäume verhältnismäßig stark entwickelt. Schutzsäume schmal. Saugnäpfe ziemlich eng gestellt, ihre Ringe gezähnelt. Tentakel sehr lang, Keule wenig verbreitert. Auf dem mittleren Teile der Keule vier Reihen großer Saugnäpfe mit gezähnelten Ringen, die mittleren die größten, distal an Größe abnehmend. Am Ende der Keule ein kleiner Haufe ganz kleiner Näpfe mit glatten Ringen. Auf dem Carpalteil ein umfangreicher Haftapparat, bestehend aus einem Haufen von Haftknöpfchen und glattringigen Saugnäpfen. Dieser Haftapparat setzt sich auch über einen großen Teil des Tentakelstieles fort als eine größere Menge locker stehender, teils quer teils längs gestellter Paare, bestehend aus je einem Haftknöpfchen und einem Saugnapf. Trichtergrube vorhanden. Trichtermuskeln? Schließ-

knorpel? Gladius mit Rhachis und schlanker federförmiger Fahne; am Ende biegen sich die Ränder etwas ein und bilden einen kleinen Hohlkegel.

Von diesen riesigsten aller Cephalopoden liegt mir leider kein Material vor. Da die einzelnen Individuen zum größten Teile nur in Bruchstücken beobachtet und konserviert sind, so steht die Feststellung einer Anzahl von Merkmalen vorläufig noch aus. Ebenso ist über die Artberechtigung der beschriebenen Formen vorläufig kaum etwas zu sagen. Beschrieben sind die folgenden:

A. monachus Steenstrup 1857 ..... Atlantisch
A. dux Steenstrup 1857 ..... Atlantisch
A. harveyi Kent 1857 ..... Atlantisch
A. princeps Verrili 1875 ..... Atlantisch
A. sancti pauli Vélain 1877 ..... Insel St. Paul
A. martensi Hilgendorf 1880 ..... Japan
A. grandis Owen 1881 ..... ?
A. kirki Robson 1887 ..... Neu Seeland.

Familie **Tracheloteuthidae.**

Trichterknorpel einfach, mit breiter tiefer Längsgrube und schmalen Rändern; Mantelknorpel eine lineare Leiste, etwas länger als der Trichterknorpel. Gladius Ommatostrephes-artig, zum größten Teil aus der Rhachis bestehend, mit größerem dütenförmigen, weit offenen Conus, dessen Ränder gegen das hintere Ende zu verwachsen können. Arme mit zwei Reihen von Saugnäpfen. Tentakelkeulen wenigstens zum teil mit einer großen Anzahl von Längsreihen, einige Näpfe größer; die kleinen Näpfe dehnen sich auch weit auf den Tentakelstiel aus.

I. Flosse annähernd kreisförmig, von mittlerer Größe, ihre Länge wie Breite höchstens der halben Länge des Mantelsackes gleich kommend; Tentakelkeule auf dem mittleren Teil mit vier Reihen mittelgroßer Näpfe, die sich distal etwas verkleinern; proximal mit vielen Reihen ganz kleiner Näpfe, die nach dem Tentakelstiel zu erst in vier, schließlich in zwei Reihen übergehen; Gladius mit dütenförmigem Conus, dessen Ränder an der äußersten Spitze eine kurze Strecke verwachsen, der Conus ein Viertel bis ein Drittel der Gladius-Länge ausmachend ..... **Tracheloteuthis.**

II. Flosse quer rhombisch, groß, ihre Länge mehr als die Hälfte, ihre Breite mehr als fünf Sechstel der Mantellänge betragend; Tentakelkeule mit vielen (ca. 16) Reihen sehr kleiner Näpfe, davon die mittleren größer, einige vereinzelte Saugnäpfe über den Tentakelstiel zerstreut; Gladius mit dütenförmigem Conus, dessen Ränder nicht zu verwachsen scheinen, der Conus zwei Fünftel der Gladius-Länge ausmachend. **Brachioteuthis.**

Gattung Tracheloteuthis *Steenstrup* 1881

(Verrilliola Pfeffer 1884, juv. = Entomopsis Rochebrune 1884).

Körper spindelförmig, hinten spitz ausgezogen. Mantelkonsistenz häutig; Chromatophoren sehr sparsam, auf der dorsalen Kopfseite vier große, weinrot gefärbte Embryonal-Flecke. Flossen annähernd kreisförmig mit herzförmigem Grunde, endständig, der hinteren Mantelhälfte angehörig. Kopf ziemlich lang und schlank, schmaler als die Mantelöffnung, wenig platt, gegenüber dem dünnen Hals bolzenförmig angeschwollen. Augenöffnung mit schwachem vorderen Sinus. Ringfalte des Halses im allgemeinen nicht ausgeprägt, nur in einem Rudiment als Verbindung der Längsfalten vorhanden. Drei nicht allzu deutlich ausgeprägte Längsfalten gleich hinter dem Auge, die erste nur knopfförmig ausgebildet. Arme schlank, mit schwachen Schwimmsäumen; auf der Ventralseite des 2. und 3. Armes schmale aber deutliche Schutzsäume mit deutlichen Querbrücken. Saugnäpfe zerstreut stehend, kugelig, die Ringe auf der hohen Seite mit zinnenförmigen Zähnen. Tentakel von mittlerer Länge, am Ende mit Schwimmsaum, nur mit schwachen Andeutungen der Schutzsäume. Mittlerer Teil der Keule mit vier Reihen ziemlich großer Saugnäpfe, die nach dem freien Ende der Keule zu kleiner werden; proximale Hälfte der Keule mit vielen Reihen sehr kleiner Näpfe; diese setzen sich weit auf den Stiel fort, indem die Anzahl der Reihen immer geringer wird; schließlich bilden sie vier und ganz zuletzt zwei Reihen. Die Ringe der großen Saugnäpfe mit zinnenförmigen Zähnen am Distalrande und spitzigen am Proximalrande; die Ringe der kleinen Näpfe glatt. Kein Haftapparat der Keule. Keine Trichtergrube. Scheinbar nur ein Paar Adduktoren des Trichters. Eine kleine Trichterklappe. Trichterknorpel einfach, mit breiter Längsgrube und schmalen Rändern; Mantelknorpel eine linienförmige Leiste, etwas länger als der Trichterknorpel. Gladius im größten Teil seiner Länge nur aus der Rhachis bestehend, im letzten Drittel bis Fünftel seiner Länge mit einer schief dütenförmigen Fahne, deren Ränder sich schließlich verbinden und einen kleinen geschlossenen Endkegel bilden.

T. riisei *Steenstrup* 1881.

T. behni Steenstrup 1881; Entomopsis velaini Rochebrune 1884, Jatta 1896; E. clouei Rochebrune; Verrilliola gracilis, nympha Pfeffer 1884.

Die Art scheint in sämtlichen wärmeren Meeren einschließlich des Mittelmeeres vorzukommen; wieweit die große Variationsweite der Art, besonders nach der Form und Größe der Flosse, auf Alters-Unterschieden oder auf Ausprägung bestimmter Varietäten zu beziehen ist, wird die ausführliche Bearbeitung darthun.

Von dieser Art liegt mir die ganze Entwickelungsreihe vor; das größte bisher bekannt gewordene Stück mißt 32 mm Mantellänge, sodaß die Art zu den sehr kleinen Oegopsiden gehört.

Trachelouthis guernei Joubin 1895 gehört nach Schließknorpel und Gladius zur Familie der Ommatostrephiden; doch läßt sich trotz der sorgfältigen Beschreibung und Abbildung nicht sagen, zu welcher Art die angedeuteten jungen Stücke gehören.

Gattung **Brachioteuthis** *Verrill* 1881.

Körper spindelförmig, hinten in eine Spitze auslaufend; Kopf und Armapparat von mittleren Verhältnissen. Farbe hell mit vielen zerstreuten purpurbraunen Chromatophoren. Flosse endständig, die hintere Hälfte des Mantels einnehmend, sehr breit rhombisch, mit herzförmigem Grunde, ohne ausgezogene Spitze. Mantelrand in der dorsalen Mittellinie stumpfwinklig vorgezogen. Kopf von mittlerer Größe, bolzenförmig, nach vorn weniger, nach hinten stärker eingezogen, die Augen etwas vorquellend. Halsfurchen? Trichter groß, mit zwei offenliegenden Adduktoren und großer Klappe. Arme gerundet, lang und schlank. Säume? Näpfe in zwei Reihen, auf den Lateral-Armen größer. Ringe fein gezähnelt. Tentakel lang, einige zerstreute Näpfe auf dem ganzen Tentakelstiel. Keule wohl entwickelt; Näpfe klein und zahlreich, mindestens in sechszehn Längsreihen, einige in der Mitte größer. Buccalhaut? Trichterknorpel mit breiter Längsgrube, Mantelknorpel linear, länger als der Trichterknorpel. Der Gladius hat einen linealen Teil von drei Fünfteln der Gesamtlänge und einen dütenförmig eingerollten, offenen Conus.

B. **beani** *Verrill* 1881.

Klein. Ostküste der Vereinigten Staaten, 183—368 Faden.

Familie **Ommatostrephidae.**

Körpermuskulatur und Haut kräftig ausgebildet, meist stark gefärbt und ohne Leuchtorgane; bei Hyaloteuthis schwach gefärbt mit Leuchtorganen auf der Bauchseite des Mantels. Kopf und Armapparat meist bedeutend entwickelt. Leib schlank, mit mittelgroßer endständiger Flosse von quer rhombischer Form. Mantelrand mit den üblichen Ausziehungen und Auskehlungen. Augen mittelgroß, mit großer Öffnung und kräftigem Sinus. Quer- und Längsfalten des Halses vollständig; sie erhalten in dieser Familie die kräftigste Ausbildung, die überhaupt bei Cephalopoden vorkommt. Trichtergrube halbelliptisch, sehr tief und scharf eingesenkt; der vordere Abschnitt meist durch eine halbmondförmige Falte als Foveola abgegrenzt

und mit Längsfalten versehen. Jederseits zwei Paare von Adduktoren, die äußeren mächtig entwickelt. Der Trichter ist völlig in die Trichtergrube eingesenkt und füllt sie fast ganz aus; eine Trichterklappe. Arme kantig, mit Schwimmsäumen und Schutzsäumen; die letzteren sind von Querbrücken durchzogen und entwickeln sich zum teil zu außerordentlichem Umfange. Zwei Reihen von Saugnäpfen. Tentakel auf der Keule mit vier Reihen von Saugnäpfen, die der beiden Mittelreihen größer; bei Illex auf dem distalen Teile mit acht Reihen. Auf dem Karpalteil ziehen sich die einzelnen, den vier Längsreihen entsprechenden Vierer-Gruppen von Näpfen etwas auseinander; die proximale Gruppe besteht auf dem einen der beiden Arme (meistens dem linken) nur aus drei Näpfen. Bei den meisten Gattungen findet sich ein Haftapparat ausgebildet, indem eine geringe Anzahl von Näpfen der dorsalen Randreihe, zum größten Teile dem Karpus, zum teil auch der Hand angehörig, sich verkleinert und meist auch die Zähne der Ringe verliert; mit diesen Näpfen wechseln Haftknöpfchen ab. Buccalhaut mit sieben Zipfeln und sieben Heftungen, meist mit vier Poren, bei Illex mit sechs. Trichterknorpel ziemlich breit dreieckig, mit ⊥ förmiger Grube, d. h. mit einer breiten, nach hinten eingeschnürten Längsgrube und einer schmalen Quergrube; der entsprechende Knorpel des Mantels ⊥ förmig, mit einer breiten, hinten plötzlich fadenförmig eingeschnürten Längsleiste und einer fadenförmigen Querleiste. Merkwürdigerweise findet sich bei Symplectoteuthis oualaniensis an der Stelle, wo die Längs- und Quer-Schenkel der Knorpel bzw. der Gruben zusammenstoßen, eine feste Verwachsungsstelle der Schließknorpel des Trichters und Mantels. Der Gladius besteht fast in seiner ganzen Längenausdehnung nur aus der platten, mit drei verdickten Längsstreifen versehenen Rhachis; am hinteren Teile findet sich ein flach dütenförmiger Conus mit sehr großer schräger Öffnung, dessen Ränder sich allmählich zusammenneigen und gegen das Ende des Gladius zu verwachsen, um hier einen kleinen hohlen Endconus zu bilden.

Eine Hektokotylisierung findet sich bei allen Gattungen an einem der Baucharme ausgebildet. Sie besteht im allgemeinen darin, daß am Ende des Armes die Saugnäpfe verschwinden und die Basalpolster derselben sich stark papillenartig vergrößern, ferner, daß die Schutzsäume an dem betreffenden Teile des Armes sich kräftiger und dicker entwickeln. Im Einzelnen scheinen die Verhältnisse selbst bei derselben Art zu variieren, doch muß noch festgestellt werden, wie weit dies auf den Erhaltungszustand der Stücke zu schieben ist. Bei Illex findet sich ein Geschlechtsdimorphismus ausgeprägt durch starke Vergrößerung der Saugnäpfe an den Armen der Männchen.

Die Veränderungen innerhalb der postembryonalen Entwickelung äußern sich vorwiegend in dem Wachstum der Flosse.

I. Trichtergrube ohne Foveola, Halbmondfalte und Längsfalten; Tentakelkeule ohne Haftapparat.

A. Tentakelkeule an der Spitze mit acht Reihen von Saugnäpfen, Ringe der großen Saugnäpfe glatt oder mit stumpfen zinnenförmigen Zähnen; Buccalhaut vor dem 2. Arm mit Porus; Körper schlank. **Illex.**

B. Tentakelkeule an der Spitze mit vier Reihen von Saugnäpfen, große Ringe mit vielen (ca. 40) kleinen dreieckigen Zähnchen; Buccalhaut vor dem 2. Arme ohne Porus; Körper gedrungen. **Todaropsis.**

II. Trichtergrube mit Foveola, Halbmondfalte und Längsfalten; die Ringe an den großen Saugnäpfen der Tentakel mit spitzen, kräftigen Zähnen; Tentakelkeule mit (vollkommenem oder unvollkommenem) Haftapparat. Buccalhaut vor dem 2. Arme ohne Porus.

A. Ringe der großen Saugnäpfe an den Tentakeln mit gleich großen Zähnen oder einem einzigen größeren Zahn; der Saugnäpfe tragende Teil nimmt mehr als die Hälfte der Keulenlänge ein; der Haftapparat der Tentakelkeule ist unvollkommen und besteht aus einer Anzahl von mäßig deutlich ausgebildeten Haftknöpfchen und damit abwechselnden Saugnäpfen, die sich durch Kleinheit und schwächere Bezahnung der Ringe von den übrigen Näpfen der dorsalen Randreihe abheben. Schutzsäume am 2. und 3. Armpaar als schmale Hautsäume entwickelt ..... **Ommatostrephes.**

B. Ringe der Saugnäpfe an den Tentakeln mit vier im Kreuz stehenden größeren und stärkeren Zähnen; Tentakelkeule kürzer als die halbe Tentakellänge; Haftapparat besteht aus einer Anzahl von deutlich ausgebildeten Haftknöpfchen und damit abwechselnden kleinen Saugnäpfen mit glattem Rande der Ringe.

1) Schließknorpel des Trichters mit denen des Mantels verwachsen: Schutzsaum des 3. Armpaares kaum so breit wie die Armdicke. **Symplectoteuthis.**

2) Schließknorpel nicht verwachsen.

a) Bauchseite mit regelmäßig stehenden Tuberkeln bezw. vertieften Gruben. Schutzsäume der Arme mäßig entwickelt. **Hyaloteuthis.**

b) Bauchseite glatt.

α. Arme an der Spitze lang peitschenförmig ausgezogen und mit einer außerordentlich großen Zahl ganz kleiner Saugnäpfe besetzt; die Schutzsäume der Arme sind stark rückgebildet, dagegen die Querbrücken derselben stehen geblieben, sodaß sie (mit Ausnahme des ventralen Saumes am 3. Armpaare) den Rand des Saumes als tentakelartige Lappen überragen ..... **Dosidicus.**

β. Arme an der Spitze von gewöhnlicher Bildung und mit einer geringen Zahl kleiner Saugnäpfe besetzt; die Schwimmsäume, besonders die ventralen des 2. und 3. Armpaares mächtig entwickelt, an Breite die Armdicke um das Mehrfache übertreffend, die Querbrücken springen nur ganz wenig über den Rand des Saumes vor ..... **Stenoteuthis.**

Gattung Illex *Steenstrup* 1880.

I. illecebrosus *(Lesueur)* 1821.

Diese Art tritt in zwei anscheinend völlig getrennten Lokalformen auf, deren unterscheidende Merkmale jedoch noch nicht festgestellt sind; die bisher angegebenen sind sicherlich nicht stichhaltig.

a) I. illecebrosus illecebrosus (Lesueur) von der Ostküste Nordamerikas.

b) I. illecebrosus coindeti (Vérany) aus dem Mittelmeer. (Loligo pillae Vér., Ommatostrephes sagittatus Orb.)

Gattung Todaropsis *Girard* 1889.

T. eblanae *(Ball)* 1841

Loligo sagittata ♂ Vérany, T. veranyi Girard, Posselt, Jatta).

Mittelmeer, atlantische Küsten Europas, Nordsee.

Gattung Ommatostrephes *Orb.* 1835

(Todarodes Steenstrup 1880).

Orbigny hat den Namen für alle Ommatostrephiden gebraucht; wenn man ihn einschränkt, so muß man ihn bei der Art belassen, die nach Orbigny's eigenen Ausdrücken ebenso wie nach der seit langem üblichen Anwendung der Prioritäts-Regeln den Typus seiner Gattung bildet.

O. sagittatus *(Lamarck)* 1799

(todarus delle Chiaje 1829).

Diese Art tritt in zwei örtlich getrennten, in einigen Merkmalen von einander abweichenden Formen auf:

a) Der Näpfchen tragende Teil des Tentakels beträgt mehr als 75 % der Gesamtlänge; der mittlere Zahn auf der hohen Seite der Näpfchen-Ringe an den Armen ist deutlich größer als seine Nachbarn. Mittelmeer, Atlantische Küsten Europas bis Grönland und Finmarken, Nordsee ..... *O. sagittatus sagittatus (Lam.).*

b) Der Näpfchen tragende Teil des Tentakels beträgt 55 bis 71 % der Gesamtlänge; der mittlere Zahn der Näpfchen-Ringe an den Armen ist kaum oder überhaupt nicht größer als seine Nachbarn. Westpazifischer Ozean von Japan bis Neu-Seeland.

O. sagittatus sloanei (Gray) 1849.

(O. insignis Gould 1852, pacificus Steenstrup 1880, gouldi M'Coy 1888.)

Gattung **Symplectoteuthis** nov.

S. oualaniensis (*Lesson*) 1830.

West- und zentralpazifischer Ozean, nördlich bis Liu Kiu.

Der Haftapparat besteht aus drei oder vier Knöpfchen und glatten Ringen, und steht ganz am proximalen Ende der Keule.

Gattung **Hyaloteuthis** *Gray* 1849.

H. pelagicus *(Bosc)* 1802.

Atl. Ozean. Südsee.

Diese Art scheint im Leben farblos zu sein mit leuchtenden Flecken in den Gruben der Bauchfläche. Der Haftapparat besteht aus je einem (immer?) einzigen Knöpfchen und glatten Ringe am proximalen Keulenende selbst.

Gattung **Dosidicus** *Steenstrup* 1857.

(Martialia Rochebrune et Mabille 1889.)

D. gigas *(Orbigny)* 1835.

(Ommatostrephes giganteus Orb. 1839, Dosidicus eschrichti Steenstrup 1857, D. steenstrupi Pfeffer 1884, Martialia hyadesi Rochebrune et Mabille 1889.)

Die Synonymie dieser durch ihre geographische Beschränkung wie durch eine Anzahl morphologischer Merkmale ganz besonders leicht erkennbaren Art ist leider vorläufig noch nicht völlig festzustellen, da Steenstrup ebenso wie Posselt einen Ommatostrephes gigas und außerdem einen Dosidicus eschrichti aufführen, während beide nach dem mir in ausreichender Menge vorliegenden Material artlich durchaus identisch sind.

Der Haftapparat besteht aus drei bis vier Knöpfchen und glatten Ringen, die ganz am proximalen Keulen-Ende stehen.

Chilenische und Patagonische Küste bis zur Magalhaens-Straße.

Gattung **Stenoteuthis** *Verrill* 1880.

(Ommatostrephes Steenstrup 1880.)

a) Haftapparat der Keule ziemlich weit vom proximalen Ende derselben entfernt, sodaß proximalwärts von dem proximalen Haftknöpfchen stets mehr als eine Vierer-Gruppe von Saugnäpfen folgt . . . . **S. bartrami.**

b) Haftapparat der Keule ziemlich nahe am proximalen Ende derselben gelegen, zuweilen mit demselben zugleich proximal abschließend, sodaß proximalwärts von dem proximalen Haftknöpfchen niemals eine Vierer-Gruppe, sondern 0—3 Saugnäpfe folgen . . . **S. pteropus.**

S. bartrami *(Lesueur)* 1821.

Diese Art ist mit Onychoteuthis banksi zusammen der gemeinste Dintenfisch des offenen Meeres und fehlt in keiner Sammlung. Er erreicht fast dieselbe Größe wie S. pteropus und Dosidicus gigas.

Er findet sich in allen wärmeren Meeren; im Mittelmeer ist er selten und erreicht wahrscheinlich nur durch besonderen Zufall die Küsten des nördlicheren Europas.

S. carolii Furtado gehört nach dem Haftapparat zu S. bartrami; der ungeheuer ausgedehnte Schutzsaum des 3. Armpaares dürfte vielleicht nicht dem natürlichen Verhalten entsprechen, sondern auf Rechnung der Konservierung und Behandlung zu setzen sein.

Loligopsis peroni Lam. 1845 ist wahrscheinlich eine junge S. bartrami; die jungen Tiere pflegen häufig ihre Tentakel völlig einzuziehen.

S. pteropus *(Steenstrup)* 1856.
(*S. megaptera Verrill 1878.*)

Für die Unterscheidung jüngerer und mittlerer Stücke von S. bartrami und S. pteropus dürfte sich kaum ein anderes leicht feststellbares Merkmal finden, als der Haftapparat; gut erhaltene Spiritus-Stücke unterscheiden sich recht augenfällig noch dadurch, daß, mit Ausnahme des schwärzlich violetten Mittelstreifens, S. bartrami vorwiegend violettblau, S. pteropus dagegen schön rot gefärbt ist. Bei etwas älteren Stücken bieten die Verhältnisse der Näpfe am 2. und 4. Armpaar gute Unterscheidungen. Das 2. Paar von S. pteropus hat, besonders am Grunde, ganz außergewöhnlich große Saugnäpfe; ebenso sind am 4. Paar gegen das Ende des Armes zu die Saugnäpfe bedeutend viel größer, als in der Mitte und am Grunde des Armes. Bei S. bartrami dagegen sind die Näpfe des 2. Armpaares nicht auffallend größer als die des 3., ferner sind die Näpfe des 4. Paares in der Mitte des Armes größer als mehr gegen das Ende des Armes zu. Schließlich scheint bei S. pteropus der 4. Arm stets der längste zu sein, während bei S. bartramii es als Regel anscheinend der 2. oder 3. Arm ist.

Nordatlantischer Ozean auf der europäischen und amerikanischen Seite, West-Indien, Mittelmeer.

Familie **Thysanoteuthidae.**

Körper fleischig, stark gefärbt, ohne Leuchtorgane; Kopf und Armapparat von mittlerer Ausbildung. Die Augenöffnung groß, mit kräftigem Sinus. Quer- und Längsfalten des Halses wohl ausgebildet. Eine tiefe, vorn flach rundlich auslaufende Trichtergrube ohne Faltenbildungen; der Trichter füllt die Grube fast aus; eine Trichterklappe. Jederseits zwei Paar Adduktoren des Trichters, die äußeren kräftig entwickelt. Arme mit kräftigen Schwimmsäumen und Schutzsäumen, letztere mit besonders starker Ausprägung der Querbrücken. Saugnäpfe in zwei Reihen. Tentakel mit vier Reihen von Saugnäpfen, auf der distalen Hälfte des Stieles ein Haftapparat, der sich aus zwei Reihen abwechselnder Näpfchen und Haft-

knöpfchen zusammensetzt. Buccalhaut mit sieben Zipfeln und vier Poren. Der Trichterknorpel schließt sich an den der Ommatostrephiden an, doch erscheint die dorsale Hälfte der Quergrube nach hinten abgebogen, sodaß sie in die Verlängerung der Längsgrube fällt, während der ventrale Teil der Quergrube eine nur schwache Entwickelung erfährt. Es findet sich somit eine breite, dreieckige, ventral von einem dicken, vorspringenden Tragus eingeengte Längsgrube, die einen kleinen ventral gerichteten und einen längeren längsgerichteten schmalen Fortsatz aussendet. Auf der Innenseite des Mantels findet sich eine (der Ablenkung durch den Tragus entsprechend) vorn geschwungene, hinten grade verlaufende Längsleiste und eine breite, dem unteren Teil der Längsgrube des Trichters entsprechende Querleiste; im allgemeinen ist dies Gebilde als | förmig zu bezeichnen. Der Gladius besteht nur an seinem vordersten Teile aus der bloßen Rhachis; der übrige Teil entwickelt eine mächtige ziemlich breite Fahne, die sich von der Anheftungsstelle nach vorn zu in zwei große spießförmige Lappen auszieht; am Ende findet sich kein hohler Endconus.

Gattung **Thysanoteuthis** *Troschel* 1857.

Körper spindelförmig, hinten stumpf spindelförmig auslaufend. Mantel fleischig, kräftig gefärbt. Flossen gestreckt rhombisch, die ganze Mantellänge einnehmend. Kopf verhältnismäßig klein, von der Breite der Mantelöffnung, dorsal und ventral etwas platt. Augenöffnung mit vorderem Sinus. Zwei starke quere Halsfalten und zwei kräftige Längsfalten. Arme von mittlerer Länge, ohne Verbindungshaut, mit starken Schwimmsäumen und ganz besonders stark ausgeprägten Schutzsäumen; diese letzteren sind, entsprechend der großen Zahl der Saugnäpfe, von sehr vielen, außerordentlich deutlich ausgeprägten muskulösen Querbrücken durchzogen. Saugnäpfe der Arme in zwei Reihen, sehr dicht gestellt, der Rand der Hornringe gezähnt. Tentakel von mittlerer Länge, mit Randsäumen, am Ende der Keule mit einem wohlentwickelten Schwimmsaum. Keule wenig entwickelt, mit vier Reihen sitzender Saugnäpfe, deren Hornringe gezähnelt sind. Die distale Hälfte des Tentakel-Stieles ist von zwei Reihen sehr locker gestellter, abwechselnder Haftknöpfchen und kleiner Saugnäpfe eingenommen. Buccalhaut, Knorpel und Gladius siehe bei der Familien-Diagnose.

Junge Stücke unterscheiden sich von den erwachsenen vor allem durch die geringere Ausdehnung der Flossen nach vorn; ein vorliegendes Stück ohne Fundort zeigt sie nur auf der hinteren Körperhälfte.

Th. rhombus *Troschel* 1857

(*juv.* = *Th. elegans Troschel 1857*).

Sehr groß.

Mittelmeer, Atlantischer Ozean, Japan.

Familie **Chiroteuthidae.**

Körperbeschaffenheit mehr weniger fleischig- bezw. häutig-gallertig, meist wenig gefärbt, mit kleinen Chromatophoren und (immer?) Leuchtflecken, welche auf der Innenfläche der ventralen Arme (Chiroteuthis, Doratopsis) oder auf dem Mantel und den Flossen (Chiroteuthopsis) auftreten. Leib schlank, zugespitzt, mit mittelgroßer bis großer rundlicher oder rhombischer Flosse. Manchmal setzt sich die hintere Körperspitze, d. h. der mit Haut überzogene Endconus, weit über das Flossenende hinaus fort und trägt an seinen Seiten accessorische Flossensäume. Kopf bolzenförmig, bald kleiner, bald größer, mit vorquellenden kleineren oder großen Augen, ohne Faltenbildungen des Halses, mit fadenförmiger, am Ende angeschwollener olfaktorischer Papille; keine Trichtergrube; Trichter von mittlerer Größe, mit den üblichen, jederseits zwei und zwei zu einer Platte verwachsenen, kurzen Adduktoren; Trichter anscheinend stets mit Klappe. Armapparat meist kräftig, zuweilen ganz außerordentlich (Ch. veranyi) entwickelt, die dorsalen und lateralen mehr weniger fleischig und kürzer, die ventralen gallertig und viel dicker und länger als die übrigen. Arme wenig häutig, Saumbildungen schwach, mit Ausnahme mächtiger Schwimmsäume an den Baucharmen; Tentakel lang, zuweilen ungeheuerlich lang, bei erwachsenen (Ch. veranyi) die Mantellänge um das fünfzehnfache übertreffend, der Tentakel-Stiel schlank, bei den ausgewachsenen Chiroteuthis zum teil fadenförmig werdend. Keule meist deutlich entwickelt, meist mit vier, bei Mastigoteuthis mit vielen Reihen von Saugnäpfen, deren Stiele zum teil eigenartige Differenzierungen erfahren; die Saugnäpfe verbreiten sich auch über einen ansehnlichen Teil des Tentakelstieles; bei Chiroteuthis wandeln sie sich zu großen, ringlosen Saugknöpfen um, die merkwürdiger Weise auf der Außenseite des Tentakelstieles stehen; bei einigen Gattungen ein vollständig (Chiroteuthis) oder rudimentär (Doratopsis) ausgebildetes Saugorgan auf der Rückseite des distalen Endes der Tentakelkeule. Der Schließknorpel des Trichters ist rundlich, ohrförmig, mit einer breiten und tiefen Grube; selten (Mastigoteuthis) ist der Rand schmal und unausgezeichnet; bei den andern Gattungen findet sich ein Tragus auf dem ventralen, bei Chiroteuthis und Doratopsis auch ein Antitragus auf dem hinteren Rande des Knorpels; bei Doratopsis läuft außerdem eine erhabene Längsleiste die ganze Grube entlang. Der Schließknorpel des Mantels ist dick tuberkel- oder zapfenförmig, mit seinem freien dicken Ende stark vorspringend. Der Gladius besteht vorne aus einer dünnen schmalen Rhachis mit schwachen Mittel- und Seiten-Auflagerungen; nach hinten setzt sich manchmal eine ganz schwache, schmale Fahne an, der Gladius faltet sich dachförmig, seine Ränder neigen sich gegen einander und bilden schließlich einen sehr langen, der Flossenlänge ungefähr gleichkommenden schlanken, hohlen Endconus, dessen ventrale Naht offen oder geschlossen sein kann.

Diese Beschreibung des außerordentlich charakterischen Chiroteuthiden-Gladius ist noch sehr unvollkommen, da mir nur ein einziges Stück vorliegt, und ich im übrigen auf Abbildungen angewiesen bin.

Eine Hektokotylisierung ist bisher noch nicht beobachtet. Für das Studium der postembryonalen Entwickelung liegt mir eine recht schöne Reihe von Doratopsis vermicularis vor, die jedoch keinerlei besonders auffallende Momente liefert. Über die Ficalbi'sche Deutung von Doratopsis als Larve von Chiroteuthis siehe unter Chiroteuthis.

Die Familie dürfte in zwei Unterfamilien zerfallen, deren eine Mastigoteuthis, deren andere die übrigen Gattungen umfaßt.

I. Schließknorpel des Trichters mit Tragus und Antitragus; Knorpelgrube länglich, hinten zweischenklig; Schließknorpel des Mantels länglich; Tentakelkeule mit vier Reihen von Näpfen, an der Spitze mit einem rudimentären oder ausgebildeten kahlen Saugorgan auf der Rückseite der Keule. Buccalhaut mit sieben Zipfeln; das Ende des Mantels und Gladius überragt den Hinterrand der Flosse.
   A. Saugorgan der Tentakelspitze rudimentär, ohne Öffnung auf der Rückseite der Keule; Keule mit deutlichem Schwimmsaum*); kein starker Mittelzahn auf der hohen Seite der Tentakel-Näpfe; eine Längsleiste in der Knorpelgrube ..... **Doratopsis.**
   B. Ein Saugorgan an der Tentakelspitze mit großer Öffnung auf der Rückseite der Keule; Keule ohne Schwimmsaum*); ein starker Mittelzahn auf der hohen Seite der Tentakel-Näpfe; keine Längsleiste in der Knorpelgrube ..... **Chiroteuthis.**

II. Schließknorpel des Trichters mit Tragus, aber ohne Antitragus; das Ende des Gladius schließt mit dem kurz und spitz ausgezogenen Hinterrande der Flosse ab..... **Chiroteuthopsis.**

III. Schließknorpel des Trichters ohne Tragus und Antitragus; Knorpelgrube ebenso wie der Schließknorpel des Mantels rundlich-dreieckig; Tentakel ohne Keulen-Anschwellung, mit sehr vielen Reihen außerordentlich kleiner Saugnäpfe; Buccalhaut mit sechs Zipfeln.
Mastigoteuthis.

Gattung Chiroteuthis *Vérany* 1851.

I. Hinterende des Mantelsackes höchstens in einer ganz kleinen Spitze die Flosse nach hinten überragend. Stiele der Saugnäpfe auf der Tentakelkeule unterhalb der Näpfe mit einer Anschwellung und einem accessorischen Kranz von Chitinstäben versehen; von dieser Anschwellung aus entspringen die haarfeinen Endstiele der Näpfe

*) Ficalbi beschreibt 1899 ein angeblich mitten zwischen Doratopsis und Chiroteuthis stehendes Stück, welches typische Chiroteuthis-Tentakel mit einem Schwimmsaum besitzt.

selber; die Näpfe auf der hohen Seite gezähnelt, der Mittelzahn besonders groß; Ringe der Armnäpfe nur auf der hohen Seite gezähnelt ..... veranyi.

II. Hinterende des Mantelsackes weit (etwa um $^1/_3$ oder $^1/_2$ der Flossenlänge) die Flosse nach hinten überragend: Stiele der Tentakel-Saugnäpfe (soweit die Tentakel überhaupt bekannt) einfach, ohne accessorische Bildungen.

A. Das die Flosse überragende Hinterende des Mantels und Gladius mit schmalem seitlichem Flossensaum; Tentakel unbekannt; Ringe der Arm-Saugnäpfe nur auf der hohen Seite gezähnelt ... macrosoma.

B. Das die Flosse überragende Hinterende des Mantels und Gladius ohne Flossensaum.

1) Ringe an den Saugnäpfen der Arme nur auf der einen Hälfte gezähnelt, auf der andern glatt*) ..... picteti.

2) Ringe an den Saugnäpfen der Arme auf dem ganzen Umfange gezähnelt ..... pellucida.

Ch. veranyi *Férussac* 1835.

(*lacertosa Verrill 1881 juv.* = *grimaldii Joubin 1896.*)

Die Tentakel wachsen erst, wenn das junge Tier seine endgültige Größe erreicht hat, zu der ungeheuren Länge aus; ebenso entwickelt sich die Eigenart der Saugnäpfe auf den Tentakeln erst allmählich. Ficalbi beschreibt als Entwickelungsform ein in einer Anzahl morphologischer Charaktere mitten zwischen Chiroteuthis veranyi und Doratopsis vermicularis stehendes Stück und schließt daraus, daß Doratopsis das Larven-Stadium von Chiroteuthis ist. Der Auffassung Ficalbi's stehen folgende Bedenken entgegen:

1) Die größten bekannt gewordenen Doratopsis haben eine größere Mantellänge als völlig ausgebildete Chiroteuthis.

2) die Augäpfel der größten Doratopsis haben noch nicht den halben Durchmesser der Augen von Chiroteuthis mit gleicher Mantellänge.

3) Die Zähnelung der Ringe an den Saugnäpfen der Arme sowohl wie der Tentakel ist bei beiden Gattungen durchaus verschieden.

4) die Schließknorpel beider Gattungen unterscheiden sich in jedem einzelnen Merkmal scharf von einander: Form, Verwachsung mit dem Hinterrande des Trichters und Ausbildung von Tragus, Antitragus und Grube, ebenso der Schließknorpel des Mantels, ergeben feste und gute Unterschiede zwischen beiden Gattungen; vor allem aber

*) Joubin stellt fest, daß die Ringe auf der niedrigen Seite gezähnelt, auf der hohen glatt sind; dies ist so sonderbar — weil es bei keinem Cephalopoden weiter vorkommt — daß ich es vorgezogen habe, in diesem Schlüssel einen indifferenten Ausdruck zu wählen.

findet sich bei Doratopsis ganz konstant eine die ganze Grube des Knorpels durchziehende grade Längsleiste, von der bei Chiroteuthis keine Spur zu sehen ist. Das Gegenstück dieser Leiste findet sich denn auch auf dem Schließknorpel des Mantels von Doratopsis ausgeprägt, sodaß auch dieser sich von dem betreffenden Organ bei Chiroteuthis ganz scharf unterscheidet.

Andrerseits fehlt jeder Ausweg, das zwischen beiden Gattungen vermittelnde Stück morphologisch zu deuten; man müßte es denn für einen Bastard beider Arten ansehen, wodurch dann freilich alle Schwierigkeiten sofort beseitigt würden. Jedenfalls muß das Stück auf Schließknorpel und Bildung der Ringe genau untersucht sein, ehe ein abschließendes Wort in der Frage gesprochen werden kann.

Eines aber ist sicher, daß der Octopoden-artige Habitus der Art, mit seinem großen Kopf und ungeheurem Armapparat, erst in späterem Alter erworben wird, und daß die jüngeren Tiere in der Tracht sich an die übrigen Arten der Gattung und an Doratopsis anschließen.

Mittelgroß. Mittelmeer, Azoren, 1445 Faden, Ostküste der Vereinigten Staaten, 435—2221 Faden.

Ch. macrosoma *Goodrich* 1896.

Mittelgroß. 13 ° N. 82 ° O.; 475 Faden.

Ch. picteti *Joubin* 1894.

Mittelgroß. Amboina.

Ch. pellucida *Goodrich* 1896.

Klein. 16 ° N. 83 ° O.; 922 Faden.

Gattung **Doratopsis** *Rochebrune* 1884

(Hyaloteuthis Pfeffer 1884).

D. vermicularis *(Rüppell)* 1844

(diaphana Verrill 1884).

Ficalbi hält diese Art für ein Larvenstadium von Chiroteuthis veranyi; die Bedenken, welche einer solchen Auffassung entgegenstehen, sind unter Chiroteuthis veranyi bereits angeführt.

Der Gladius setzt sich bei unverselirten Stücken weit über den Hinterrand der Flosse hinaus fort und trägt an dieser langen Endspitze eine Flossensaum-artige Bildung. Die Entwickelungs-Stadien dieser Art haben bis zu den jüngsten zurück denselben Habitus wie die alten, nur sind die Arme und Tentakel viel kürzer und die Flosse kleiner und im Verhältnis breiter.

Ziemlich klein. Mittelmeer, Atlantischer Ocean, Ostküste der Vereinigten Staaten.

Gattung Chiroteuthopsis nov.

Ch. grimaldii *(Joubin)* 1895.

Ziemlich klein. Azoren, 1445 m.

Gattung Mastigoteuthis *Verrill* 1881.

I. Ringe der Saugnäpfe an den Armen mit glattem Rande . . . agassizi.
II. Ringe der Saugnäpfe an den Armen mit zinnenförmigen Zähnen auf dem ganzen Umkreise . . . . . levimana.

M. agassizi *Verrill* 1881.

Groß. 33—35° N., 75—76° W., 632—1632 Faden; Teneriffa 1945 Faden.

M. levimana *Lönnberg* 1897.

Groß. 43° N. 24° W., in einem Delfin-Magen.

Familie Grimalditeuthidae.

Körperbeschaffenheit gallertig; Haut hell, mit hellvioletten Chromatophoren, ohne Leuchtorgane; allgemeine Form des Leibes und der Flossen wie bei den Chiroteuthiden, die Arme jedoch annähernd gleich lang, Trichter groß, mit Adduktoren und Klappe; Tentakel unbekannt. Nackenknorpel wie bei den Chiroteuthiden; ventrale Schließknorpel verschwunden; an ihrer Stelle findet sich jederseits eine ovale Verwachsung von Mantel und Trichter. Gladius gleich dem der Chiroteuthiden.

Man würde diese Familie auch als Unterfamilie zu den Chiroteuthiden stellen können; dadurch würde aber der Charakter dieser Familie so verändert, daß als Merkmal nur der eigenartige Gladius übrig bleibt; und der findet sich ebenso bei den Cranchiiden.

Gattung Grimalditeuthis *Joubin.*

Knorpelig-gallertig, hell gefärbt, auf violettweißem Grunde mit vielen kleineren und größeren violetten Chromatophoren; anscheinend keine Leuchtorgane. Kopf und Tentakelapparat von mäßiger Entwickelung. Mantel ziemlich kurz spindelförmig, am Flossengrunde plötzlich ziemlich kräftig zusammengezogen und dann in eine lange, sich sehr allmählich verjüngende Endspitze ausgezogen; sie ist bei dem unverletzten Tiere mindestens von anderthalbfacher Länge des vor der Flosse gelegenen Mantelteiles. Meist scheint die hintere Hälfte der Endspitze kurz hinter der Flosse abgebrochen; es findet sich dann kurz vor dem Körperende eine ziemlich große quer elliptische Flosse, deren Länge mehr als die halbe Länge des Mantelsackes und deren Breite etwa zwei Drittel der Länge des Mantels beträgt; der Grund ist schwach herzförmig. Bei den Stücken

mit unverletztem Hinterende findet sich noch eine zweite accessorische Flosse, die durch einen kleinen Zwischenraum von der eigentlichen Flosse getrennt ist, im übrigen aber die ganze Länge des Hinterendes einnimmt; diese ist fast ebenso lang als die erste Flosse, etwas weniger breit als lang, breit blattförmig mit einer Spitze und tief herzförmigem Grunde. Mantelrand in der dorsalen Mittellinie stark und spitzwinklig ausgezogen, ventral eine Auskehlung mit schwach markierten Ecken. Kopf gegenüber dem ziemlich langen Halse wenig geschwollen, die Augen nicht übermäßig hervortretend; Vorderkopf lang und schlank; Sinus des Auges als eine schwache Ecke angedeutet. Buccalhaut mit sieben Zipfeln und sieben bezw. acht Heftungen; die Heftung zwischen den Dorsalarmen ist zweiteilig, sodaß man sie als eine oder zwei zählen kann. Trichter ungeheuer entwickelt, sehr breit, bis an die Augen reichend, mit Klappe; die üblichen beiden Adduktoren. Arme sämtlich gallertig, an Länge nicht sehr verschieden, das Bauchpaar das kürzeste; Säume nicht ausgebildet; an den Enden der Arme lange keulige dunkle Anschwellungen, die an die von Abraliopsis erinnern. Tentakel im Alter stets abgerissen. Der Mantel ist mit Nacken und Trichter an drei Punkten verwachsen; doch hat diese Verwachsung mit der bei den Cranchiiden auftretenden keine Ähnlichkeit. Die Verwachsung des Nackens gleicht völlig der bei den Chiroteuthiden auftretenden, auch sind die Nackenknorpel vorhanden; der dorsale Rand des Mantels ist also ebenso frei entwickelt wie bei den meisten Oegopsiden, indem die Verwachsung am hintersten Ende des Nackenknorpels auftritt. Die ventralen Schließknorpel scheinen völlig verloren gegangen zu sein, insofern der Mantel und der Trichter an ihrer Stelle durch eine ovale Verwachsungsstelle fest mit einander verbunden sind. Der Gladius ist Chiroteuthiden-artig.

G. bonplandi *(Vérany)* 1837.
(richardi Joubin 1898.)

Mittelgroß. Nordatlantischer Ozean 28—42 ° N und 24—66 ° W; ferner Südspitze Afrikas; 306 Faden.

Familie **Cranchiidae.**

Leibesbeschaffenheit häutig, häutig gallertig oder gallertig, die Arme und Flossen meist etwas fleischig; meist wenig gefärbt, zum teil mit Leucht-Tuberkeln auf dem Augenrande; auf dem Mantel bei einigen Gattungen Chitinleisten und Chitintuberkel. Arme meist von embryonaler Bildung, mit zwei Reihen von Saugnäpfen, Tentakelkeule mit vier Reihen, manchmal ein rudimentärer oder ausgebildeter Haftapparat. Mantel mit dem Nacken und dem Trichter an drei Stellen fest verwachsen; die Verwachsungsstelle reicht bis an den Mantelrand selber, sodaß der Mantel-

rand im Nacken nie kappenförmig über die Verwachsungsstelle selber hinweg reichen kann, wie bei Symplectoteuthis und Grimalditeuthis. Meist ist der Mantelrand im Nacken als Kante markiert, manchmal aber geht Mantel und Nacken in der mittleren Region ganz kontinuierlich in einander über. Der Gladius ähnelt in den meisten Fällen durchaus dem der Chiroteuthidae und Grimalditeuthidae, doch scheint bei einigen Gattungen die Bauchwand des Conus völlig unterdrückt zu werden. Über diesen Punkt müssen noch die grundlegenden Untersuchungen angestellt werden, die freilich die Opferung wertvollen Materials erheischen. Erst dann wird sich eine regelrechte Familien-Diagnose und eine natürliche Anordnung der Gattungen ergeben.

Gattungen der Cranchiidae.

I. Mantel ohne chitinige Leisten.

A. Flossen ansehnlich, an den Seiten des Mantels befestigt.

1) Augen sitzend, kugelig, ungeheuer groß.

a) Mantel gallertig, dunkel pigmentiert, mit vielen Chromatophoren; Arme (?) knorpelig-gallertig, basal geheftet, sämtliche Saugnäpfe von mäßiger Größe, Schutzsäume hyalin; Tentakel unbekannt ..... Taonius.

b) Mantel häutig, dünn, farblos, mit wenig Chromatophoren; Arme fleischig, nicht geheftet, starke Schutzsäume mit Querbrücken, Saugnäpfe auf dem distalen Teile des zweiten und dritten Paares zum teil ungeheuer groß; Tentakel auf der Keule mit vier Reihen von Näpfen, die sich über die distale Hälfte des Stieles hin zur Seite einer Längsfurche erst in vier, dann in zwei Reihen fortsetzen; die Näpfe dieser Reihen zum teil in Haftknöpfchen umgewandelt; olfaktorische Papille knopfartig auf langem fadenförmigen Stiel.

Desmoteuthis.

2) Augen lang keulenförmig gestielt, mäßig groß; Mantel häutig, blaß, mit wenigen, in Querreihen gestellten Chromatophoren; Arme ohne Schwimm- und Schutzsäume, Näpfe mit glatten Ringen; Tentakel kurz, auf der Keule vier Reihen Näpfe, die der Randreihen kleiner ..... Taonidium.

B. Flossen ganz winzig und schmal, getrennt, an der Endspitze des Leibes befestigt; Augen keulig gestielt; auf dem ventralen Augenrande eine rundlich höckerförmige Vorragung; die olfaktorische Papille ein kleiner sitzender rundlicher Tuberkel.

1) Tentakel mit vier Reihen von Saugnäpfen, die sich auch über den ganzen Stiel ausbreiten ..... Owenia.

2) Saugnäpfe nur auf dem Handteil ..... Henseniоteuthis.

II. Mantel mit chitinigen Leisten auf der Ventral-, zum teil auch auf der Dorsalseite.

A. Jederseits ventral eine einzige Längsleiste, keine Dorsalleiste; Flossen an den Seiten des Mantels befestigt.

1) Mantel häutig; Flossen ziemlich klein, rhombisch; Augen mäßig groß, keulig gestielt; Vorderkopf lang und schmal; (olfaktorische Papille?) Tentakel vorhanden ..... **Zygaenopsis.**

2) Mantel gallertig; Flossen ansehnlich, annähernd kreisförmig; Augen groß, kugelig, sitzend, mit Leuchtorganen auf dem flachen Rande; Vorderkopf ziemlich breit und mittellang; olfaktorische Papille ein sitzender runder kleiner Tuberkel; Tentakel stets verloren ..... **Leachia.**

B. Jederseits auf der Ventralseite des Mantels zwei im Winkel divergierende Leisten, ferner eine auf der dorsalen Mittellinie; Flossen klein, quer-oval bezw. halb-kreisförmig mit tief eingekerbtem Hinterrand, die hintere Leibesspitze mehr weniger überragend. Mantel häutig, bleich, mit wenigen zerstreuten Chromatophoren; Augen mittelgroß, kugelig, völlig sitzend, auf dem vorderen und ventralen Augenrande mit einer erhabenen Leiste, auf der einige Leuchtorgane stehen; olfaktorischer Tuberkel klein, rund, sitzend.

1) Körper mit Ausnahme der Chitinleisten glatt, schlank kelchförmig, Arme mit rudimentären Schutzsäumen; die Saugnäpfe des Tentakels sitzen nur auf der Keule ..... **Liocranchia.**

2) Körper mit sternförmigen Chitintuberkeln bedeckt, dick tonnenförmig; Schutzsäume mit fleischigen Querbrücken an den Armen; die Saugnäpfe der Tentakel setzen sich in zwei Reihen auch auf den Stiel fort, anscheinend einen rudimentären Haftappart bildend ..... **Cranchia.**

Gattung **Taonius** *Steenstrup* 1861.

Leibesbeschaffenheit gallertig; Haut stark gefärbt; Leib lang spindelförmig, Hinterende in eine lange Spitze ausgezogen. Flosse endständig, die hinteren zwei Fünftel des Mantels einnehmend, schlank blattförmig mit riesig ausgezogener Spitze. Augen ungeheuer groß, kuglig, vorquellend, sitzend. Arme gerundet, kurz, anscheinend etwas gallertig, mit Verbindungshaut, die sich in die Schutzsäume fortsetzt, etwas eingerollt. Näpfe kuglig, mit kleiner Öffnung, am dorsalen und den lateralen Paaren auf dem Mittelteile des Armes viel größer, breit und flach, mit weiter Öffnung; Ringe der kleinen Näpfe mit glatten oder fast glatten Rändern, gegen die Spitze der Arme zu mit einigen breiten stumpfen Zähnen auf der hohen Seite; Ringe der großen Näpfe mit einigen stumpfen Zähnen auf

der hohen Seite. Tentakel unbekannt. Trichter ziemlich groß. Gladius mit gleichbreiter Rhachis, die schmale Fahne nimmt fast die Hälfte des Gladius ein, ihre hintere Hälfte ist eingerollt und bildet einen langen, schlanken, hohlen Endconus.

T. pavo *(Lesueur)* 1821.
(*Desmoteuthis hyperborea Verrill 1882.*)

Groß. Sandy Bay; Golfstrom 55 ° N.

Gattung **Desmoteuthis** *Verrill* 1881.
(Megalocranchia Pfeffer 1884.)

Haut dünn, glatt, blaß mit zerstreuten Chromatophoren. Leib spindelförmig bezw. schlank tonnenförmig, spitz ausgezogen. Flosse endständig, von sehr verschiedener Größe, eiförmig, hinten gerundet, der Grund herzförmig. Augen sehr groß, kuglig, vorquellend, sitzend. Arme zum teil mit Schwimmsäumen, sämtlich mit großen, Querbrücken tragenden Schutzsäumen. Saugnäpfe auf der distalen Hälfte der Seitenarme besonders groß. Die Ringe tragen entweder nur auf der hohen Seite bezw. um den ganzen Rand, mit Ausschluß der niedrigsten Stelle, herumreichend, niedrige zinnenförmige Zähne. Tentakel mit dickem Stiel und Keule. Diese trägt vier Reihen von Näpfen, in den beiden Mittelreihen sind sie größer; Ringe mit scharfen gekrümmten Zähnen, die entweder nur auf der hohen Seite oder auf dem ganzen Umfange ausgebildet sind; vier bezw. zwei Reihen von kleinen Näpfen ziehen sich, entweder mit Haftknöpfchen abwechselnd oder ohne diese, die distale Hälfte des Stieles entlang. Buccalhaut mit sieben Heftungen. Trichter mittelgroß, mit Klappe. Gladius (von L. hyperboreus) mit einem schmalen Fahnenteil von zwei Fünfteln der Gladius-Länge, der hohle Conus von ein Viertel der Fahnen-Länge.

I. Flosse lang, schmal, eiförmig, zwei Fünftel der Mantellänge betragend; Näpfe auf dem distalen Teil der Lateralarme ungeheuer groß; Ringe der Armnäpfe mit wenig Zähnen auf der hohen Seite; Tentakelstiel mit vier Reihen von Näpfen, die mit Haftknöpfchen abwechseln . hyperborea.

II. Flosse ziemlich kurz, breit eiförmig, noch nicht ein Drittel der Mantellänge betragend; Tentakelstiel distal zunächst mit vier Reihen von Saugnäpfen, die sich im weiteren Verlaufe zu zwei anordnen; keine Haftknöpfchen; olfaktorische Papille ein saugnapfartiger Knopf auf langem fadenförmigem Stiel (Subgenus Megalocranchia).

A. Ringe an den Saugnäpfen der Arme auf der hohen Seite mit etwa vierzehn Zähnen . . . . . abyssicola.

B. Ringe an den Saugnäpfen der Arme mit sechsunddreißig bis vierzig Zähnen, die nur eine kleine Stelle an der niedrigsten Seite des Ringes freilassen . . . . . maxima.

D. hyperborea *(Steenstrup)* 1881.
(*Desmoteuthis tenera Verrill 1882.*)

Groß. Nordatlantisch von Baffins Bay und Grönland bis Irland und Madeira. Oberfläche bis Tiefsee.

D. cymoctypus Rochebrune 1884 hat etwas abweichende Bezahnung der distalen Armnäpfe, auch eine verschiedene Flosse; doch ist erst festzustellen, ob das Hinterende der Abbildung die thatsächlichen Verhältnisse richtig wiedergiebt.

D. abyssicola *(Goodrich)* 1896.

Ziemlich klein. Lakkediven-See, 902 Faden.

D. maxima *(Pfeffer)* 1884.

Klein. Kap der guten Hoffnung, Südsee.

Gattung Taonidium nov.

Glatt, durchscheinend. Chromatophoren in acht Querreihen. Spindelförmig, am Ende des vordersten Drittels am breitesten, nach hinten ziemlich plötzlich in eine lange Spitze ausgezogen. Flosse endständig, ein achtel der Mantellänge, schlank eiförmig, hinten gerundet, mit herzförmigem Grunde. Kopf klein, Augen gestielt. Arme klein, anscheinend fleischig, ohne Kiele und Säume. Näpfe sphärisch, mit glatten Ringen. Tentakel ziemlich lang, ohne Keulen-Anschwellung; vier Reihen Näpfe, die der Randreihen kleiner; Ringe auf der hohen Seite mit vier großen stumpf zugespitzten Zähnen.

T. suhmi *(Hoyle)* 1885.

Klein. 47° S, 130° O, 2150 Faden; Westküste Afrikas, Oberfläche.

Gattung Owenia *Prosch* 1849.

Häutig, die Arme etwas fleischig, mit wenig Chromatophoren. Gestalt ziemlich schlank bezw. gedrungen, mit schlank ausgezogener Spitze, an deren Hinterende sich die beiden isolirten schmalen, halbmondförmigen, ganz minimalen Flossen ansetzen. Kopf mit großen kegelförmig vorquellenden Augen; die Augenleiste ist als ein großer runder ventraler Höcker ausgeprägt, der olfaktorische Tuberkel ist ein flaches kleines rundes Knöpfchen. Trichter ungeheuer groß, über die ganze Bauchseite des Kopfes bis an den Armapparat reichend. Arme anscheinend nicht geheftet und ohne Säume. Tentakel ziemlich lang, mit ganz schwacher Endanschwellung; vier Reihen von Saugnäpfen, über den ganzen Tentakelstiel reichend; Näpfe der Randreihen größer.

Ob sich innerhalb dieser Gattung mehrere Arten unterscheiden lassen, muß die genauere Untersuchung lehren.

O. megalops *(Prosch)* 1849.

Sehr klein. Nordatlantischer Ozean bis Grönland.

Gattung Henseniotenthis nov.

Unterscheidet sich von Owenia dadurch, daß die Näpfe des Tentakels nur auf der Keule stehen.

H. joubini nov. spec.

Sehr klein. Atlantisch.

Gattung Zygaenopsis *Rochebrune* 1884.

(Pyrgopsis Rochebrune 1884.)

Häutig, farblos; Leib schlank, nach hinten sich spitz ausziehend; von den ventralen Anheftungsstellen des Mantels aus zieht je eine mit körnigen und sternförmigen Chitin-Tuberkeln versehene Leiste nach hinten. Flosse endständig, ziemlich klein, kaum ein viertel der Mantellänge einnehmend, blattförmig, etwas breiter als lang, mit kleiner Spitze endigend, Anterolateralrand größer als Posterolateralrand, Ecken gerundet. Augen lang keulig gestielt. Eine scharf hochstehende Leiste auf dem Augenrand, dorsal davon einige Leuchttuberkel. Tuberculus olfactorius? Vorderkopf außerordentlich schmal und schlank. Trichter mäßig, nicht ganz zwischen die Augen reichend. Arme embryonal, das dritte Paar viel länger als die übrigen, alle frei, ohne bemerkenswerte Säume. Tentakel mit etwas verdickter Keule; diese mit Schutz- und Schwimmsaum; Näpfe in vier Reihen; Ringe mit wenigen ganz kleinen Zähnen auf dem hohen Rande.

Z. zygaena *(Vérany)* 1851.

(Pyrgopsis rhynchophorus Rochebrune 1884. Loligopsis schuchageni Pfeffer 1884. Taonius richardi Joubin 1895.)

Klein. Mittelmeer, Südspitze Afrikas, Chili.

Gattung Leachia *Lesueur* 1821.

(Dictydiopsis Rochebrune 1884.)

Gallerartig, auch die Arme. Haut ziemlich hell mit ziemlich vielen, jedoch leicht verbleichenden größeren und kleineren violetten Chromatophoren; die größeren stehen sehr regelmäßig und machen fast den Eindruck von Leuchtflecken. Leib spindelförmig mit lang ausgezogener Spitze. Flosse endständig, von mittlerer Größe, quer kreisförmig mit einer ganz schwachen eben vorspringenden Endspitze und ganz schwach herzförmigem Grunde. Auf der Ventralseite des Mantels zwei Chitinleisten von derselben Bildung wie bei Zygaenopsis. Kopf mit ziemlich großen, kugeligen, sitzenden Augen. Auf dem nicht leistenförmig vorspringenden Anterolateralrande des Bulbus eine Reihe von Leucht-Tubekeln, und gleich

hinter dieser Reihe ein knopfförmig vorspringender kleiner Tuberculus olfactoricus. Trichter ungeheuer groß, die ganze Ventralseite des Kopfes bis über die Augen hinaus einnehmend. Vorderkopf ziemlich breit und nicht sehr lang. Arme ziemlich gallertig, kurz, der dritte um ein viertel länger als der zweite; Arme rund, mit ganz schwachen distalen Schwimmkanten und schwachen aber deutlichen Schutzsäumen. Ringe gezähnt. Tentakel beim erwachsenen Tiere stets bis auf Stummel abgerissen. Buccalhaut mit sieben schwachen Zipfeln und sieben Heftungen; drei Poren, nämlich eine zwischen den beiden Dorsalarmen und eine vor jedem zweiten Arm.

L. cyclura *Lesueur* 1821.
(*ellipsoptera Adams und Reeve 1848.*)

Ziemlich klein. Wärmere atlantische Ozean.

Gattung **Liocranchia** *Pfeffer* 1884.

Häutig; Haut bleich, auf dem Mantel mit wenigen regelmäßig stehenden roten Chromatophoren, auf den Tentakeln und der Dorsalfläche des Kopfes größere Flecke. Leib schlank kelchförmig, bis zum Ansatz der Flossen allmählich, dann ganz plötzlich zu einer ziemlich kurzen dünnen Spitze verjüngt, die etwa über die halbe Flossenlänge reicht. Von jeder der beiden ventralen Anheftungsstellen des Mantels ziehen zwei im Winkel auseinander gehende, mit Chitintuberkeln versehene Chitinleisten, ebenso eine die dorsale Mittellinie des Mantels entlang. Flossen das Hinterende des Mantels mit ihrer halben Länge überragend, jede einzelne rundlich viereckig, beide zusammen quer oval bez. quer halbkreisförmig mit tief und weit ausgekerbter Mitte des Hinterrandes. Gladius in der Rückenlinie deutlich sichtbar. Augen mittelgroß, kugelig, sitzend, auf dem Augenrande mit erhabener Leiste und auf dieser eine Reihe von Leuchttuberkeln; Tuberculus olfactorius klein rund, knopfförmig, sitzend. Trichter nicht groß, nur bis gegen die Augen zu reichend. Armapparat embryonal, mit größerem dritten Armpaar; etwas kantig, das dritte und vierte Paar manchmal mit Schwimmsaum; Schutzsäume nicht ausgebildet; Ringe der Saugnäpfe glatt; Tentakel ohne bemerkenswerte Keulen-Anschwellung, mit ganz schwachem Schwimmsaum, beiderseits Schutzsäume. Vier Reihen glattrandiger Saugnäpfe auf dem der Keule entsprechenden Teil. Sieben ganz rudimentäre Zipfel der Buccalhaut und sieben Heftungen.

Es ist noch nicht genau festzustellen, ob sich mehrere Arten dieser Gattung unterscheiden lassen.

L. reinhardti *(Steenstrup)* 1856.
(*brocki Pfeffer 1884.*)

Klein bezw. sehr klein. Alle wärmeren Meere.

Gattung Cranchia *Leach* 1817.

Mantel häutig bezw. fleischig-häutig, ziemlich derb; ziemlich bleich, mit kleinen, sehr zerstreuten Chromatophoren und größeren auf der Außenseite der Tentakel und der Dorsalseite des Kopfes. Leib dick bezw. rund tonnenförmig, selten allmählich bis zur äußersten Spitze verjüngt, meist stumpf abgerundet mit einer Ausziehung in eine ganz stumpf dreieckige flache Endspitze. An dieser sitzen die sehr kleinen rundlichen Flossen, welche zusammen etwa einen Halbkreis mit breit und tief eingekerbtem Hinterrande und schwach herzförmigem Grunde bilden. Flossen sehr klein, zusammen doppelt so breit, wie lang; ihre Länge ist sieben bis acht Mal in der Mantellänge enthalten. Der ganze Mantel und der größte Teil des Flossen-Rückens ist mit sternförmigen Chitin-Tuberkeln ziemlich dicht bedeckt; außerdem finden sich dieselben Chitin-Leisten des Mantels wie bei Liocranchia. Gladius in der dorsalen Mittellinie deutlich durchscheinend. Kopf bedeutend kleiner als die Mantelöffnung. Augen rundlich, sitzend, von mäßiger Größe; auf dem Augenrande eine Crista mit einigen Leuchttuberkeln; Tuberculus olfactorius eine kleine rundlich knopfförmige, sitzende Erhöhung. Trichter groß, bis gegen die Armregion reichend. Arme embryonal entwickelt, das dritte Paar viel größer, alle außen deutlich geheftet, etwas kantig, die Lateralarme mit schwachem aber deutlichem Schwimmsaum; Schutzsäume besonders deutlich, mit Querbrücken, der Außenrand gewellt. Ringe der Saugnäpfe glatt. Tentakel wohl ausgebildet, mit ziemlich dickem Stiel, mit schwach ausgesprochener Keulen-Bildung; Keule mit deutlichem Schwimmsaum und Schutzsäumen, letztere mit deutlichen Querbrücken und gewellten Rändern. Über Stiel und Keule zieht sich auf der Innenseite eine strichförmige Furche; auf der Keule sitzen die Näpfe jederseits von der Furche in zwei Reihen; diese vier Reihen gehen nach dem Stiel zu allmählich in zwei über und setzen sich so über die ganze Länge des Stieles fort; es scheint, daß auf dem Stiel einige Näpfe sich zu Haftknöpfchen umbilden. Näpfe mit ziemlich rudimentären Ringen, die nicht ganz glatt sind. Die Innenfläche des Tentakelstieles ist etwas kantig abgesetzt. Buccalhaut ohne Zipfel, mit sieben Heftungen.

C. scabra *Leach* 1817.

(*eulaïs Orb. 1838. hispida Pfeffer 1884. tenuitentaculata Pfeffer 1884.*)

Die Art variiert ziemlich stark; es muß der genaueren Untersuchung vorbehalten werden, festzustellen, ob sich verschiedene Arten bezw. Formen aufstellen lassen.

Klein bezw. sehr klein. Anscheinend sämtliche wärmeren Meere.

Register

(Die eingeklammerten Namen sind als Synonyme aufgeführt.)

Abralia ..... 166, 167.
Abraliopsis ..... 166, 168.
abyssicola Goodrich ..... 191, 192.
abyssicola Hoyle ..... 173.
agassizi ..... 187.
agilis ..... 157, 158.
(alessandrinii ..... 167.
(amoenus) ..... 163.
Ancistrochirus ..... 165, 167.
Ancistroteuthis ..... 156, 160.
(andamanica) ..... 167.
(antarcticus) ..... 163.
appellöfi ..... 157, 158.
Architeuthidae ..... 152, 173.
Architeuthus ..... 173.
armata ..... 167.
(atlantica Hoyle) ..... 170.
(atlantica Pfeffer) ..... 157.

banksi ..... 159, 160.
bartrami ..... 180.
Bathyteuthidae ..... 152, 171.
Bathyteuthis ..... 171, 172.
beani ..... 176.
(belmi) ..... 175.
(Benthoteuthis) ..... 172.
(bianconii) ..... 158.
(binotata) ..... 157.
bonelliana ..... 170.
bonplandi ..... 188.
Brachioteuthis ..... 174, 176.
(brachyptera) ..... 158.
(brocki) ..... 194.

Calliteuthis ..... 169.
(camtschatica) ..... 163.
(cardioptera) ..... 157.
(caribaea Jatta) ..... 167.
caribaea Lesueur ..... 157.
carolii ..... 181.
Chaunoteuthis ..... 156, 160.
(Cheloteuthis) ..... 161.
(chilensis) ..... 158.
Chiroteuthidae ..... 153, 183.
Chiroteuthis ..... 184.
Chriotenthopsis ..... 184, 187.
(clonei) ..... 175.
coindeti ..... 179.
(collinsi) ..... 170.
Compsoteuthis ..... 165, 167.
Cranchia ..... 190, 195.
Cranchiidae ..... 154, 188.
Ctenopteryx ..... 171.
Cucioteuthis ..... 166, 168.
(curta) ..... 158.
cyclura ..... 194.
cymoctypus ..... 192.
(cyprinoides) ..... 172.

Desmoteuthis ..... 189, 191.
(diaphana) ..... 186.
(Dictydiopsis) ..... 193.
Doratopsis ..... 184, 186.
Dosidicus ..... 178, 180.
dussumieri ..... 161.
dux ..... 174.

eblanae ..... 179.
(elegans) ..... 182.
(ellipsoptera) ..... 194.
Enoploteuthidae ..... 152, 163.
Enoploteuthis ..... 165, 167.
(Entomopsis) ..... 175.
(eschrichti) ..... 180.
(eulais) ..... 195.

fabricii ..... 163.
(fimbriatus) ..... 172.

(giardi) ..... 166.
(giganteus) ..... 180.
gigas ..... 180.
Gonatidae ..... 152, 161.
Gonatus ..... 161.
(gouldi) ..... 179.
(gracilis) ..... 175.
grandis ..... 174.
grimaldii ..... 187.
(grimaldii) ..... 185.
Grimalditeuthidae ..... 154, 187.
Grimalditeuthis ..... 187.
(guernei) ..... 176.

harveyi ..... 174.
Henselioteuthis ..... 189, 193.
(hispida) ..... 195.
(Histiopsis) ..... 170.
Histioteuthidae ..... 152, 168.
Histioteuthis ..... 170.
hoylei Goodrich ..... 170.
(hoylei Pfeffer) ..... 168.
hoylei Pfeffer ..... 170.
(hyadesi) ..... 180.
Hyaloteuthis Gray ..... 178, 180.
(Hyaloteuthis Pfeffer) ..... 186.
(hyperborea Verrill) ..... 191.
hyperborea Steenstrup ..... 192.

jattai ..... 161.
illecebrosus ..... 179.
Illex ..... 178, 179.
ingens ..... 159, 160.
(insignis) ..... 179.
jonbini ..... 193.

kirki ..... 174.
krohni ..... 158.

(lacertosa) ..... 185.
(laticeps) ..... 157.
Leachia ..... 190, 193.
Lepidoteuthis ..... 160.
(Leptoteuthis) ..... 186.
leptura ..... 167.
(Lestoteuthis) ..... 161.
lesueuri ..... 167.
levimana ..... 187.
lichtensteini ..... 159, 160.
lineata ..... 167.
Liocranchia ..... 190, 194.
lönnbergi ..... 167.
Lycoteuthis ..... 156, 161.

macrosoma ..... 185, 186.
(margaritifera Jatta) ..... 158.
margaritifera Rüppell 166
martensi ..... 174.
(Martialia) ..... 180.
Mastigoteuthis ..... 184, 187.
maxima ..... 191, 192.
(Megalocranchia) ..... 191.
megalops Prosch ..... 193.
(megalops Verrill) ..... 167.
megalops Verrill ..... 173.
megaptera Verrill ..... 167.
(megaptera Verrill) ..... 181.
(Megateuthis) ..... 173.
Meleagroteuthis 170
Micrabralia ..... 165, 167.
mollis ..... 160.
monachus ..... 174.
morisi ..... 168.
Moroteuthis ..... 156, 161.
(Mouchezia) ..... 173.

(neuroptera) ..... 172.
(nympha) ..... 175.

(ocellata) ..... 170.
Octopodoteuthis ..... 164, 166.
Ommatostrephes Orbigny ..... 178, 179.
(Ommatostrephes Steenstrup) ..... 180.
Ommatostrephidae ..... 153, 176.
(Onychia) ..... 156.
Onychoteuthidae ..... 152, 154.
Onychoteuthis ..... 156, 158.
oualaniensis ..... 180.
(oweni) ..... 168.
Owenia ..... 189, 192.

(pacificus) ..... 179.
(pallida) ..... 167.
pavo Lesueur ..... 191.
(pavo Verrill) ..... 192.
pelagicus ..... 180.
pellucida ..... 185, 186.
(peroni) ..... 181.
(pfefferi) ..... 168.
picteti ..... 185, 186.
(pillae) ..... 179.
platyptera ..... 157, 158.
polyonyx ..... 167.
princeps ..... 174.
pteropus ..... 181.
Pterygioteuthis 165, 166,
(Pyrgopsis) ..... 193.

rapax ..... 163.
reinhardti ..... 194.
reversa ..... 170.
rhombus ..... 182.
(rhynchophorus) ..... 193.
(richardi ..... 188.

(richardi) ..... 193.
riisei ..... 175.
robusta ..... 161.
(rüppelli) ..... 170.

sagittatus Lamarck ..... 179.
(sagittatus Orbigny) ..... 179.
(sagittatus Vérany) ..... 179.
sancti pauli ..... 174.
scrabra ..... 195.
(schnehageni) ..... 193.
sicula Rüppell ..... 166.
siculus Vérany ..... 172.
sloanei ..... 179.
(steenstrupi) ..... 180.
(Steenstrupiola) ..... 156.
Stenoteuthis ..... 179, 180.
Stigmatoteuthis ..... 170.
suhmi ..... 192.
Symplectoteuthis ..... 178, 180.

Taonidium ..... 189, 192.
Taonius ..... 189, 190.
Teleonychoteuthis ..... 155, 158.
Teleoteuthis ..... 155, 156.
(tenera) ..... 192.
(tenuitentaculata) ..... 195.
Tetronychoteuthis ..... 156, 161.
Thelidioteuthis ..... 165, 167.
Thysanoteuthidae ..... 153, 181.
Thysanoteuthis ..... 182.
(Todarodes) ..... 179.
Todaropsis ..... 178, 179.
(todarus) ..... 179.
Tracheloteuthidae ..... 152, 174.
Tracheloteuthis ..... 174, 175.

unguiculatus ..... 168.

(velaini) ..... 175.
(Veranya) ..... 166.
veranyi Férusac ..... 185.
(veranyi Girard) ..... 179.
veranyi Rüppell ..... 167.
vermicularis ..... 186.
verrilli ..... 157, 158.
(Verrilliola) ..... 175.

zygaena 193
Zygaenopsis ..... 190, 193.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Mitteilung. Naturhi
MAY 22

100125094